مدرسہ دستور تعلیم میرٹھ

حصہ دوم

جبر و مقابلہ

موسوم بہ

حل المقادیر

جسکو واسطے فوائد طلبا اس علم کی کمترین ایشری پرشاد
سرونیگ ماسٹر مدرسہ دستور تعلیم میرٹھ نے مرتب کیا

سنہ ۱۸۶۲ع

مطبع مرأت التصانیف میں باہتمام لالہ شو سہائے ولد کلیت رائے کے

فی جلد

فہرست مطالب

تعداد سوالات	کس صفحہ سے	مضمون
	۲	حدود و قاعدہ حل کرنے مساوات درجہ اوّل
۱۷	۳	آسان سوالات مساوات درجہ اول یک مجہول معہ حل و بے حل
۱۹	۶	آسان سوالات عبارتی درجہ اول یک مجہول معہ حل و بے حل
۲۶	[illegible]	بہ نسبت پیچھے کے مشکل سوالات مساواتی درجہ اوّل یک مجہول معہ حل
۲۶	۱۵	سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل یک مجہول معہ حل
۵۶	۲۲	سوالات مساوات درجہ اوّل یک مجہول بے حل
۵۵	۲۵	سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل یک مجہول بے حل
	۳۳	قواعد حل کرنے مساوات دو مجہول
۱۳	۳۴	سوالات مساوات درجہ اوّل دو مجہول معہ حل
۴	۳۸	قاعدہ حل کرنے مساوات سہ مجہول و نیز سوالات معہ حل
۹	۴۲	سوالات عبارتی مساوات درجہ اول دو و تین مجہول معہ حل
۲۵	۴۶	سوالات مساوات درجہ اوّل دو مجہول وغیرہ بے حل
۲۲	۴۹	سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل دو مجہول وغیرہ بے حل
۳۱	۵۲	مشکل سوالات مساوات درجہ اوّل یک مجہول جن میں خاص طور کرنا پڑتا ہی معہ حل
۱۲	۶۰	مشکل سوالات مساوات درجہ اوّل دو مجہول وغیرہ معہ حل
۳۷	۶۷	مشکل سوالات عبارتی یک مجہول معہ حل مختصر
۱۰	۸۴	مشکل سوالات عبارتی دو مجہول سہ مجہول معہ حل مختصر
۸۴	۹۱	مشکل سوالات مساوات درجہ اوّل یک مجہول وغیرہ بے حل
[illegible]	[illegible]	مشکل سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل یک مجہول بے حل
[illegible]	[illegible]	مشکل سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل دو مجہول [illegible]

ارباب علم پر واضح ہو

کہ احقر العباد کمترین لیتری پرشاد ساکن بریلی محلہ ذکاتی سابق طالب علم جماعت اول فارسی و ریاضی کالج
بریلی و رڑکی و حال سرونینگ ماسٹر مدرسہ دستور تعلیم میرٹھ نے قبل اسکے حل المقادیر حصہ اول
اسطرح پر ترتیب دیکر چھپوایا تہا کہ جمیع قواعد صحیح اور کسور کے سوالات سوای مساوات کی معہ حل
و بی حل اوسمین مندرج ہین کہ جنکی ذریعہ سے ہر قسم کی سوالات مساوات درجہ اول اور دوم کی
حل ہوسکتی ہین سو کتب مذکورہ بہ قدر دانی کپتان ای آر فلر صاحب بہادر ڈایرکٹر آف پبلک
انسٹرکشن ممالک پنجاب فروخت ہوگئین یعنی ۵۲۵ جلد صاحب ممدوح نی سرکار کیطرف سے
خرید فرمائین اور باقی اور شایقین نی خریدکین اور اب شایقین کو دوسرے حصہ کا زیادہ اشتیاق
پایا لہذا یہ دوسرا حصہ حل المقادیر اسطور پر ترتیب دیا کہ اول مین قواعد حل کرنی مساوات درجہ اول
و نیز آسان سوالات مساواتی و عبارتی یک مجہول معہ حل و بی حل اور بعد اسکی اسے
مشکل سوالات بطریق مذکور بعدہ قواعد حل کرنی مساوات دو مجہول و سہ مجہول وغیرہ درجہ اول و نیز
سوالات مساواتی و عبارتی درجہ اول دو مجہول و سہ مجہول معہ حل و بی حل و آخر کتاب مین مشکل مشکل
سوالات مساواتی و عبارتی درجہ اول یک مجہول وغیرہ معہ حل و بی حل مندرج ہین اگرچہ ترتیب
اسکی اور کتب مطبوعہ کی خلاف ہی مگر مبتدیکو اس ترتیب پر سیکھنی اور سوالات نکالنی سی زیادہ تر فایدہ
ہوگا اسواسطی کہ اکثر سوالات مندرجہ ہذا وہ ہین جو مدرسہ دستور تعلیم میرٹھ کی طلبہ کی ذہن پر آزمایش
پا چکی ہین [illegible] ترتیب سی نفع کثیر تجربہ ثابت ہوا اور چونکہ اور جبر مقابلون مطبوعہ زبان اردو مین
سوالات عبارتی کم تہی لہذا کمترین نی اس حصہ مین سوالات عبارتی زیادہ مندرج کیے اسواسطے

ہوجاتا ہی یا ۳ لا − ۶ = ۰ گو اس مساوات کی جملہ دوم مین صفر ہی مگر قیمت لا جو کہ
ان طریقونکی استعمال سی ۲ نکلتی ہی جملہ اول مین رکھین تو وہ جملہ بھی برابر صفر کی ہوجاوگا
مگر مساواتین دو قسم کی ہوتی ہین حرفی[۱] اور عددی[۲] حرفی وہ ہین جس مین
مقدار مجہول کی قیمت حرف مین نکلتی ہی اور عددی وہ جس مین مقدار مجہول کی قیمت
عدد مین نکلتی ہی جیسے ح لا + ص = ط لا − س مساوات حرفی ہی اور
۳ لا + ۶ = ۴ لا + ۴ مساوات عددی ہی

آسان سوالات مساوات درجہ اول یک مجہول معہ حل وہی حل

واضح ہو کہ دونون جملہ مساوات پر کچھہ بڑہانی یا گھٹانا یا کسی عدد سی ضرب یا تقسیم کرنی سے
یا بعض اجزاء جملہ کو بعد تبدیل علامت دوسری جملہ مین لیجانی سی قیمت مجہول دریافت ہوجاتی ہی
کیونکہ یہہ بات ظاہر ہی کہ اگر طرفین مساوات پر کوئی عدد یا مقدار زیادہ کرین یا کم یا طرفین مساوات کو
کسی خاص عدد سی ضرب یا تقسیم کرین تو مساوات مین فرق نہ آویگا مثلاً ۴ لا − ۳ = ۱۳ کے
مساوات بالا مین عدد ۳ کو طرفین پر زیادہ کیا تو ۴ لا − ۳ + ۳ = ۱۳ + ۳ یعنی
۴ لا = ۱۶ ہے اب طرفین مساوات کو ۴ پر تقسیم کیا ∴ لا = $\frac{۱۶}{۴}$ = ۴ ہے
(۱) ۲ لا + ۳ = ۷ دریافت کرو قیمت لا اب طرفین سے عدد ۳ کو
کم کیا ∴ ۲ لا = ۴ ∴ لا = $\frac{۴}{۲}$ = ۲ ہے وہو المطلوب
(۲) ح لا + ۱ − س = ص دریافت کرو قیمت لا اس مساوات مین بھی
موافق مثالون مرقومہ بالا کے ۱ کو طرفین مساوات سے کم اور س کو طرفین

مساوات پر زیادہ کیا تو ح لا + ۹ - س - ۹ + س = ص + س - ۱ چونکہ
جملہ اول مین ۹ اور س منفي اور مثبت دونون مین اسواسطي خارج ہو گیا
تو ح لا = ص + س - ۱ طرفین کو ح پر تقسیم کیا ∴ لا = (ص + س - ۱)/ح

تنبیہ مثالون مذکورہ بالا سے واضح ہي کہ مقادیر کو مساوات کي ایکطرف سے
دوسري طرف علامت بدلکر منتقل کر سکتے ہین لیکن اگر دست راست کي بالکل جملہ کو دست
چپ کیطرف اور دست چپ کي جملہ کو دست راست کیطرف منتقل کرین تو علامت بدلنا کچھ ضرور نہین
مثلاً ۳ لا - ۳ = لا + ۱ تو لا + ۱ = ۳ لا - ۳ سیکے بھي درست ہي اور اگر مساوات کي
سب جزؤ سیکے علامت بدلدین تو بھي قیمت مساوات مین فرق نہ آویگا جیسے
ح - لا = س - ر تو - ح + لا = - س + ر سیکے

تنبیہ اگر طرفین مساوات مین مقادیر مجہولہ اور معلومہ دونو شامل ہون تو مقادیر مجہولہ کو
ایکطرف اور معلومہ کو دوسریطرف مساوات کي بدلکر واسطي دریافت قیمت عدد مجہول سیکے
طرفین کو سر مقدار مجہول پر تقسیم کرنا چاہیي.

(۳) ۷ لا - ۳ = ۵ لا - ۲ لا + ۱۳ دریافت کرو قیمت لا کي اسمین مقادیر
مجہولہ ایک طرف اور معلومہ کو دوسریطرف منتقل کیا تو ۷ لا - ۵ لا + ۲ لا = ۱۳ + ۳
∴ ۴ لا = ۱۶ طرفین کو تقسیم کیا سر لا سیعنے ۴ پر ∴ لا = ۱۶/۴ = ۴ وہو المطلوب

(۴) ح لا - س = س لا + ح دریافت کرو قیمت لا ∴ ح لا - س لا = ح + س
یعنے (ح - س) لا = ح + س ∴ لا = (ح + س)/(ح - س) وہو المطلوب

تنبیہ مساوات کي دونون جملہ مین برابر عدد یا مقدار جنکي علامت بھي یکسان ہو اگر ہون
تو انکو طرفین سے دور کرنا چاہیي

(۵) ۷لا + ۳ − ۲لا = ۵لا + ۳ − ۲لا + ۱۰ دریافت کرو قیمت لا سے کے

چونکہ −۲لا اور ۳ طرفین مساوات میں ہیں اسلیئے اونکو طرفین سے دور کیا

تو ۷لا = ۵لا + ۱۰ منتقل کیا تو ۷لا − ۵لا = ۱۰ ∴ ۲لا = ۱۰

∴ لا = ۱۰/۲ = ۵ وہو المطلوب

تنبیہ اگر خط وحدانی کی باہر علامت منفی ہو تو بعد دور کرنی علامت خط وحدانی سے کے جملہ مقادیر کی علامت جو اوسکی اندر ہین بدلجاتی ہین

(۶) ۱۱لا − (۱۳ − لا) = ۹۵ دریافت کرو قیمت لا اول خط وحدانی کو دور کیا ∴ ۱۱لا − ۱۳ + لا = ۹۵ ∴ ۱۲لا = ۹۵ + ۱۳ = ۱۰۸

∴ لا = ۱۰۸/۱۲ = ۹ وہو المطلوب

(۷) ۷لا − ۱۱(۲لا + ۷) = ۹لا − ۵(۳لا − ۱۷) دریافت کرو قیمت لا

∴ ۷لا − ۲۲لا − ۷۷ = ۹لا − ۱۵لا + ۸۵ ∴ ۷لا + ۱۵لا − ۲۲لا − ۹لا = ۸۵ + ۷۷ ∴ −۹لا = ۱۶۲ ∴ لا = ۱۶۲/−۹ = −۱۸

(۸) (۵لا − ۱۵) − ۵۱ = ۵۹ − (۴۳ − ۴لا) دریافت کرو قیمت لا کے

∴ ۵لا − ۱۵ − ۵۱ = ۵۹ − ۴۳ + ۴لا

∴ ۵لا − ۴لا = ۵۹ − ۴۳ + ۵۱ + ۱۵ = ۱۲۵ − ۴۳ ∴ لا = ۹۱ سے کے

مساوات ذیل مین قیمت لا کی دریافت کرو

(۹) ۱۲لا − ۱۲ = ۳لا + ۳۳ **جواب** لا = ۵

(۱۰) ۴(لا − ۱) = ۱۰لا − ۳۴ **جواب** لا = ۵

(۱۱) ۲لا + ۶ = ۴(۹ − ۲لا) **جواب** لا = ۳

(۱۲) ۴لا − ۲ب = ۳لا + ۲د   جواب   لا = ۲(د + ب)

(۱۳) د − دلا = س + ب لا   جواب   لا = (د − س)/(د + ب)

(۱۴) ۲لا − ۴(لا − ۴) = ۳(۶ − لا)   جواب   لا = ۲

(۱۵) لا + ۳د = − ۲(۲لا − ۹د)   جواب   لا = ۳د

(۱۶) ۲(لا + ۵) − ۳(۲لا − ۷) = ۱۵   جواب   لا = ۴

(۱۷) لا² + ۱۵لا = ۳۵لا − ۳لا²   جواب   لا = ۵

آسان سوالات عبارتی درجہ اول یک مجہول معہ حل وبی جل

(۱) دریافت کرو اوس عدد کو کہ اگر اوسکی ۷ گنے سے اوسکا ۳ گنا تفریق کریں تو ۸ باقی رہی فرضکرو کہ عدد مطلوب = لا ہے اسلیے ۷لا = ۷ گنے اوس عدد کے اور ۳لا = تگنے ہیں پس بموجب شرایط سوال کے ۷لا − ۳لا = ۸ یعنی ۴لا = ۸ ∴ لا = ۲

پس عدد مطلوب ۲ ہی

(۲) وہ کونسا عدد ہی کہ اگر اوسمین ۴ جمع کریں اور حاصل جمع کو ۵ مین ضرب دین تو حاصل مساوی ہو اوسی عدد جمع ۳۲ کو فرض کرو کہ عدد مطلوب لا ہی تو بموجب شرایط سوال کے ۵(لا + ۴) = لا + ۳۲ ∴ ۵لا + ۲۰ = لا + ۳۲ منتقل کیا ∴ ۴لا = ۱۲ ∴ لا = ۳ پس ۳ عدد مطلوب ہی

(۳) ایک شخص نے اول سال کچھ روپیہ سوداگری مین لگایا مگر اوسکو کچھ نفع نہوا بعد ازان دوسرے سال اوس روپیہ مین ۴۰ روپیہ اور زیادہ کیے تو دوسرے سال مین روپیہ دونا ہوگیا اور یہ بھی دریافت ہوا کہ دوسرے سال کا اصل معہ نفع اول سال کے

اصل سے ۸۷ روپیہ زیادہ ہی تو بتلاؤ کہ اول سال مین کتنا روپیہ لگایا تھا
فرضکرو کہ اول سال اوسنی لا روپیہ سوداگری مین لگایا تھا تو ضرور دوسری سال مین
لا + ۱۴ روپیہ لگایا ہوگا — مگر دوسری سال مین اوسکا روپیہ لا + ۱۴ کا
دونا ہوگیا یعنے ۲(لا + ۱۴) ہوگیا مگر یہہ روپیہ اول سال کے روپیہ یعنے
لا سے ۸۷ زیادہ ہی ∴ ۲(لا + ۱۴) = لا + ۸۷
∴ ۲لا + ۲۸ = لا + ۸۷ منتقل کیا ∴ لا = ۵۰ = اوس روپیہ کی
جو اول سال لگایا تھا وہو المطلوب

(۴) ایک شخص کے پاس دوسرے سے تگنے روپیہ ہین اگر ہر ایک آدمی کو چھہ چھہ روپیہ
اور دیدئی جاوین تو ایک کی پاس دوسرے سے دوگنی روپیہ ہوجاوین بتلاؤ کہ ہر ایک کے
پاس کتنے کتنے روپیہ ہین فرضکرو کہ ایک شخص کے پاس لا روپیہ ہین تو ضرور دوسرے
پاس ۳لا ہونگے اس لئی بموجب شرط دوم کے ۳لا + ۶ = ۲(لا + ۶)
∴ لا = ۶ اور ۳لا = ۱۸ پس ایک شخص کے پاس ۶ روپیہ اور دوسرے کی پاس ۱۸ ہین

(۵) ایک شخص کی عمر اپنی لڑکے کی عمر سے چوگنی ہی اور دونونکا مجموعہ ۵۰
برس ہی بتلاؤ کہ لڑکے کی کیا عمر ہی جواب دس برس کے

(۶) وہ کونسا عدد ہی کہ جس مین ۵ اور ۳ جوڑنسی اپنی سی چوگنا ہوجاوے جواب ۳

(۷) ایک شخص نے ۴۸ روپیہ کی ایک گای اور ایک بیل خریدا لیکن بیل کی قیمت
گای کی قیمت سے ۶ گھٹی ہی تو بتلاؤ کہ ہر ایک کی کیا قیمت ہی جواب قیمت گای
۲۷ روپیہ اور قیمت بیل ۲۱ روپیہ

(۸) وہ کونسا عدد ہی کہ اگر اسکو ۹ مین ضرب دیوین تو ۲۷ ہوجاوین جواب ۳

(٩) ایک لڑکی سے پوچھا کہ تمہارے پاس کتنی گولیان ہین اوسنی جواب دیا کہ اگر اوتنی ہی اور نکلنی اور ایک اور ہو دین تو ٣٣ ہو جا دین بتاو اوسکی پاس کتنی گولیان تہین جواب ٧

(١٠) ایک کہیت کی شکل مستطیل ہی جسکا رقبہ ١٨ مربع فیٹ اور طول اوسکا ٦ فیٹ تو عرض کیا ہوگا

(١١) تین شخص زید عمر بکر کو ٢٧ روپیہ اسطرح تقسیم کرکہ زید سے عمر کو دونا اور عمر سے بکر کو تگنا ملے بتلاو کہ ہرایک کا کتنا حصہ ہوگا جواب ٣ ٦ ١٨

(١٢) ١٠ فیٹ کی لکڑی کی ایسے دو حصہ کرو کہ ایک دوسرے سے چوگنا ہو جواب ٨ و ٢

(١٣) ایک بنیے نی ملاوٹ کی چاہ کہ جس مین ٧ روپیہ سیر کی اور تین روپیہ سیر کی ملی ہوئی تہی ٣٢ روپیہ کو خریدی تو بتلاو کہ اوسمین ہرایک قسم کے کتنے تہے جواب ٤ ٤ سیر

(١٤) ایک شخص نے دو ریوڑ بہیڑ کے جنمین تعداد بہیڑونکے برابر تہی ١٠٠ روپیہ کو فروخت کی لیکن ایک ریوڑ کو فی بہیڑ ٦ روپیہ کے حساب سے اور دوسری کو فی بہیڑ ٦ ١/٢ کے حساب سے فروخت کیا تو بتلاو کہ ہر ریوڑ مین کتنے کتنے بہیڑین تہین جواب ہرایک ریوڑ مین ٨

(١٥) زید کی پاس عمر سے پانچ گنی روپیہ ہین اور اون دونون مین ١٢ کا فرق ہے تو بتلاو کہ ہرایک کی پاس کتنے کتنے روپیہ ہین جواب ١٥ و ٣

(١٦) وہ کونسا عدد ہی کہ اسکو پانچ گنا کرنیسے ٣٥ سے بمقدار ٥ کے زیادہ ہوتا ہی جواب ٨

(١٧) ایک کسان نے ١٨ روپیہ کی بہاری جانور تعداد مین برابر اسطرح پر خریدی کہ فی بکری ایک روپیہ اور فی گای ٣ روپیہ اور فی بیل ٥ روپیہ تو بتلاو کہ ہرایک قسم کے کتنے کتنے تہے جواب ٢

(١٨) ایک کسان نے ٣٩ روپیہ کے ایک گای اور ایک بیل خریدی مگر بیل کی قیمت گای سے بمقدار ٣ زیادہ ہی بتلاو ہرایک کی قیمت جواب فی بیل ٢١ روپیہ اور قیمت فی گای ١٨ روپیہ

۱۹ عدد ۱۲ کے ایسے دو حصہ کرو کہ ایک حصہ دوسرے سے بمقدار ۲ کے زیادہ ہو

جواب ۷ اور ۵

(۴۰) وہ کونسا عدد ہی کہ تگنا کرنیسے بمقدار ۸ کے اپنی سے بڑا ہوتا ہے جواب ۴۰

(۴۱) ایک آدمی کچھ دور گیا اگر وہ ۸ میل اور چلتا تو اوس دور سے تگنا چلتا

تو بتلاؤ کہ پہلی کیتنے دور چلا ہوگا جواب ۴ میل

(۴۲) راج اور مزدور کیسے کام پر ۸۶۴ ہتی مگر مزدور راج سے ۲۸ زیادہ ہتی

تو بتلاؤ کہ ہر ایک کیتنے کیتنے ہتی جواب مزدور ۱۸۴ اور راج ۳۹۲

(۴۳) ایک شخص نے ۲۱ روپیہ کو ایک بکری اور ایک گای اور ایک بیل خرید کیا مگر بکری سے

گای کی قیمت ۳ روپیہ زیادہ اور گای سے بیل کی ۵ روپیہ زیادہ ہی تو بتلاؤ

ہر ایک کی قیمت جواب ۴ اور ۶ اور ۱۱

(۴۴) زید سے عمر پر ۴ روپیہ زیادہ اور عمر سے بکر پر ۳ روپیہ زیادہ اور مجموعہ ان تینوںکا

۱۹ روپیہ ہی تو بتلاؤ کہ ہر ایک کے پاس کیتنے کیتنے روپیہ ہین جواب ۳ و ۷ و ۹

بہ نسبت پیچھی کی مشکل سوالات مساوات درا ول یک مجہول معمل

ابتک تو وہ مساواتیں لکھی گئیں جنمیں کسر نہ تہی اب اگر مساوات مین کسر ہو تو مساوات کو کسر کے

مخرج سے ضرب دینا چاہیی اور اگر چند کسرین ہون تو اونکی ذواضعاف اقل سے بعد ازان

موافق قواعد مرقومہ بالا عمل کرنا چاہیی جیسے امثلہ ذیل سی واضح ہی

(۱) $\frac{ل}{۳}+۴=۳$ طرفین کو ۳ مین ضرب کیا ∴ $ل+۱۲=۹$ ∴ $ل=۳$

(۲) $\frac{ل}{۲}+\frac{ل}{۳}+\frac{ل}{۴}-\frac{۱}{۴}=۴$ سے کے دریافت کرو قیمت ل چونکہ ۲ و ۳ و ۴ کا

ذواضعاف اقل ۱۲ ہی اسلیے مساوات کے ہر جز کو ۱۲ مین ضرب کیا

تو ۱۰لا + ۱۷ − ۱۸(۱۲لا+۲)/(۱۱لا − ۸) = ۱۰لا − ۸ اب منتقل کیا صحیح کو ایک طرف

اور کسر کو دوسری طرف تو ۲۵ = ۱۸(۱۲لا+۲)/(۱۱لا − ۸) اب ۱۱لا − ۸ سے طرفین کو ضرب کیا

تو ۲۷۵لا − ۲۰۰ = ۱۸(۱۲لا + ۲) = ۲۱۶لا + ۳۶

∴ ۵۹لا = ۲۳۶ ∴ لا = ۴ ہے

(۹) (۵لا² + لا − ۳)/(۵لا − ۴) = (۷لا² − ۳لا − ۹)/(۷لا − ۱۰) یہہ مساوات اوس قسم کی ہی کہ جس مین

لا کی قوت ایک سی زیادہ ہی مگر اختصار کرنیسے پہلی قوت رہ سکتی ہی اسلئی واسطی اختصار کیے

کسر دونکو اونکی مخرج سے تقسیم کرو تو مساوات بالا بشکل ذیل ہو جاویگی کہ

لا + ۱ + ۱/(۵لا − ۴) = لا + ۱ + ۱/(۷لا − ۱۰) ∴ ۱/(۵لا − ۴) = ۱/(۷لا − ۱۰)

∴ ۷لا − ۱۰ = ۵لا − ۴ ∴ لا = ۳ ہے

(۱۰) (لا² − ۴)/(لا − ۲) = ۲لا − ۲ اول جملہ کی کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

تو لا + ۲ = ۲لا − ۲ ∴ لا = ۴ ہے جاننا چاہیی کہ جب چار مقداریں

باہم متناسب ہوں تو اول اور آخر کا حاصل ضرب برابر ہوتا ہی حاصل ضرب دونوں وسطیکی

مقداروںکے مثلاً اگر ص : س :: ن : م ہے تو ص م = س ن کے

ہوگا بس ظاہر ہی کہ جب چار مقداریں متناسب ہونگی تو اونسے ایک مساوات حاصل

ہوگی جیسے سوال ذیل سے ظاہر ہی

(۱۱) (۵لا + ۴)/۴ : (۱۲ − لا)/۴ :: ۶ : ۲ دریافت کرو قیمت لا

∴ ۲(۵لا + ۴)/۴ = ۶(۱۲ − لا)/۴ تقسیم کیا ہر مخرج کو ۴ سے اور ہر کسر کو ۲ سے

تو ۵لا + ۴ = ۳(۱۲ − لا) = ۳۶ − ۳لا ∴ لا = ۴ ہے

(۱۲) (۵لا + ۴)/۲ : (۱۸ − لا)/۴ :: ۴ : ۷ دریافت کرو قیمت لا

$\therefore\ \frac{٢(١٨-\text{لا})}{٤}=\frac{٣(٥\text{لا}+٢)}{٢}=٣(٥\text{لا}+٢)$

$\therefore\ \frac{٣٦-٢\text{لا}}{٤}=١٠\text{لا}+٨$ بعد اختصار $\text{لا}=٢$ ہے یاد رہے کہ جب کسی کسر کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ایک مقدار خاص سے ضرب کریں تو قیمت کسر میں فرق نہیں آتا

(١٣) $\frac{١}{\text{لا}-١}-\frac{٢}{\text{لا}+٢}=\frac{١}{٢(\text{لا}-١)}$ اسمین اول جزکی کسر اور مخرج کو عدد ٢ سے ضرب کیا تو $\frac{٢}{٢(\text{لا}-١)}-\frac{٢}{\text{لا}+٢}=\frac{١}{٢(\text{لا}-١)}$ $\therefore\ \frac{٢}{\text{لا}+٢}=\frac{١}{٢(\text{لا}-١)}$

$\therefore\ \frac{٣}{٢(\text{لا}-١)}=\frac{١}{\text{لا}+٢}$ $\therefore\ ٣\text{لا}+٦=٢\text{لا}-٢$ $\therefore\ \text{لا}=-٨$ ہے

واضح ہو کہ اگر مساوات کے دونو جملوں میں دو جز بصورت کسر ہوں تو اگر اون کسروں کو اولٹ ڈالیں تو مساوات میں فرق نہیں آتا مثلاً $\frac{٣}{٤}=\frac{٦}{٨}$ تو $\frac{٤}{٣}=\frac{٨}{٦}$

(١٤) $\frac{١}{\text{ص}+\text{لا}}+\frac{١}{\text{ص}-\text{لا}}=\frac{\text{ب}}{\text{ط}}$ اب جملہ اول کو جمع کیا

تو $\frac{٢\text{ص}}{\text{ص}^٢-\text{لا}^٢}=\frac{\text{ب}}{\text{ط}}$ اب دونوں جملہ کی کسر کو اولٹ ڈالا

تو $\frac{\text{ص}^٢-\text{لا}^٢}{٢\text{ص}}=\frac{\text{ط}}{\text{ب}}$ ٢ص سے طرفین کو ضرب کیا

تو $\text{ص}^٢-\text{لا}^٢=\frac{٢\text{ص}\,\text{ط}}{\text{ب}}$ $\therefore\ \text{لا}^٢=\text{ص}^٢-\frac{٢\text{ص}\,\text{ط}}{\text{ب}}=\text{ص}^٢\left(١-\frac{٢\text{ط}}{\text{ب}\,\text{ص}}\right)$

طرفین کا جذر لیا تو $\text{لا}=\text{ص}\sqrt{١-\frac{٢\text{ط}}{\text{ب}\,\text{ص}}}$

(١٥) $\frac{٢\text{لا}+\frac{٣}{٥}}{٦}-\frac{٣\text{لا}-\frac{١٣}{١٥}}{١٠}=\frac{٥\text{لا}+\frac{١}{٢}}{١٥}$ اول کسر ملتفسی کو مفرد کی صورت میں لائے

تو $\frac{٣٠\text{لا}+٣}{٩٠}-\frac{٤٥\text{لا}-١٣}{١٥٠}=\frac{٣٠\text{لا}+١}{٦٠}$ ہر مخرج کو ٣٠ سے تقسیم کیا

تو $\frac{٣٠\text{لا}+٣}{٣}-\frac{٤٥\text{لا}-١٣}{٥}=\frac{٣٠\text{لا}+١}{٢}$ دوسری جملہ کو اول جملہ کے جز اول کے ساتھہ علامت بدلکر ملایا تو $١=\frac{٤٥\text{لا}-١٣}{٥}$ $\therefore\ ٥=٤٥\text{لا}-١٣$

$\therefore\ ٤٥\text{لا}=١٨$ $\therefore\ \text{لا}=\frac{١٨}{٤٥}=\frac{٢}{٥}$ ہے یاد رکہنا چاہئے

کہ اگر مساوات میں بعض مقادیر مجہول حالت نزول میں ہوں آ جاتا ... بلکہ ...

اور مقادیر غیر جذری کو دوسری طرف مساوات سے بدلکر اوس درجہ تک طرفین مساوات کا صعود کرنا چاہیے کہ جس میں مقدار بنزول صورت غیر جذری میں ہو جاوے یا کوئی ایسی ترکیب کرنی چاہیے کہ جس سے مقادیر جذری غیر جذری میں ہو جاوے اور بعد ازاں موافق قواعد مرقومۃ الصدر کی جواب نکالنا چاہیے

(۱۶) $\sqrt{\text{لا}^2+2}=\sqrt{6}$ طرفین کا مجذور کرکے $\therefore \text{لا}^2+2=6 \quad \therefore \text{لا}^2=4$ جذر لیا طرفین کا $\text{لا}=2$

(۱۷) $\sqrt{\text{لا}}-1=\sqrt{\text{لا}-7}$ مجذور کیا طرفین کا

تو $\text{لا}-2\sqrt{\text{لا}}+1=\text{لا}-7$ مقادیر جذری کو ایکطرف اور صحیح کو دوسری طرف منتقل کیا تو $2\sqrt{\text{لا}}=8 \quad \therefore \sqrt{\text{لا}}=4 \quad \therefore \text{لا}=16$ ہے

(۱۸) $\sqrt[3]{2\,\text{لا}-3}=3$ مکعب کیا طرفین کا تو $2\,\text{لا}-3=27 \quad \therefore \text{لا}=15$ ہے

(۱۹) $\text{لا}=\sqrt{49+\sqrt{121\,\text{لا}^2+\text{لا}^4}}+7$ مقادیر صحیح کو ایک طرف منتقل کیا

تو $\text{لا}-7=\sqrt{49+\sqrt{121\,\text{لا}^2+\text{لا}^4}}$ مجذور کیا طرفین کا

تو $\text{لا}^2-14\,\text{لا}+49=49+\sqrt{121\,\text{لا}^2+\text{لا}^4}$ اب $\overline{49}$ کو طرفین سے دور کرکے مجذور کیا تو $\text{لا}^4-28\,\text{لا}^3+196\,\text{لا}^2=121\,\text{لا}^2+\text{لا}^4$

$\therefore 28\,\text{لا}^3=75\,\text{لا}^2$ طرفین کو تقسیم کیا لا^2 سے

تو $28\,\text{لا}=75 \quad \therefore \text{لا}=\frac{75}{28}=2\frac{19}{28}$ ہے

(۲۰) $\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{2}=\sqrt{\text{لا}-2}$ طرفین کا مجذور کیا

تو $\text{لا}-2\sqrt{2}\sqrt{\text{لا}}+2=\text{لا}-2 \quad \therefore 2\sqrt{2\,\text{لا}}=4$

$\therefore \sqrt{2\,\text{لا}}=2 \quad \therefore 2\,\text{لا}=4 \quad \therefore \text{لا}=2$ نکلے

(۲۱) $\sqrt{\text{لا}^2+\text{ط}^2}=\sqrt{\text{س}^2+\text{لا}^2}$ مجذور کیا طرفین کا

$\text{لا}+\text{ط}=\sqrt{\text{س}^2+\text{لا}^2}$ پھر مجذور کیا

تو لا² + ٢ لا ط + ط² = س² + لا² ∴ ٢ ط لا² = س² − ط²

∴ لا² = (س² − ط²) / (٢ ط²) ∴ لا = √((س² − ط²) / (٢ ط²))

(٤٢) ٢ √لا − √ط = ٢ √(لا − ط) مجذور کیا طرفین کا

تو ٤ لا − ٤ √(لا ط) + ط = ٤ لا − ٤ ط ∴ ٤ √(لا ط) = ٥ ط

∴ ١٦ لا ط = ٢٥ ط² ∴ لا = ٢٥ ط / ١٦

(٤٣) (√لا − ٢) / ٣ + ٣ = (لا − ٤) / (√لا + ٢) جملہ دوم کی کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

تو (√لا − ٢) / ٣ + ٣ = √لا − ٢ کسر سے خارج کیا

تو √لا − ٢ + ٩ = ٣ √لا − ٦ ∴ ٢ √لا = ١٣ ∴ ٤ لا = ١٦٩ ∴ لا = ٤٢¼

(٤٤) √(لا + و) + √(لا − و) = س / √(لا − و) کسر سے خارج کیا

تو √(لا² − و²) + لا − و = س ∴ √(لا² − و²) = (س + و) − لا

∴ [crossed out] = (س + و)² − ٢ لا (س + و) + لا²

∴ ٢ لا (س + و) = (س + و)² + و² = ٢ و² + ٢ و س + س²

∴ لا = (٢ و² + ٢ و س + س²) / (٢ س + ٢ و) = و + س² / (٢ (و + س))

(٤٥) (√لا + ١٦) / (√لا + ٤) = (√لا + ٣٢) / (√لا + ١٢) کسر سے خارج کیا

تو لا + ٢٨ √لا + ١٩٢ = لا + ٣٦ √لا + ١٢٨

∴ ٨ √لا = ٦٤ ∴ √لا = ٨ ∴ لا = ٦٤

(٤٦) (ط لا − ص²) / (√(ط لا) + ص) = س + (√(ط لا) − ص) / ص اول جملہ کی کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

تو √(ط لا) − ص = س + (√(ط لا) − ص) / ص ص سے طرفین کو ضرب کیا

ص √(ط لا) − ص² = س ص + √(ط لا) − ص

∴ $(س - ۱)$ ساطلا $=$ س۲ $+$ ص س $-$ ص

تو $(س - ۱)^۲$ طلا $=$ (س۲ $+$ ص س $-$ ص۲) ∴ لا $= \frac{(س^۲ + ص س - ص^۲)}{ط (س - ۱)^۲}$

سوالات عبارتی مساوات درجہ اول ایک مجہول مع حل

(۱) ۲۱ کو ایسے دو حصون مین تقسیم کرو کہ پہلی حصہ کی چوتہائی مین دوسری حصہ کا $\frac{۱}{۵}$ جمع کرین تو حاصل جمع ۵ ہو فرض کرو کہ ۲۱ مین سے ایک حصہ لا ہے تو ضرور دوسرا ۲۱ $-$ لا ہوگا اسلئے بموجب شرایط سوال کے $\frac{لا}{۴} + \frac{۲۱ - لا}{۵} = ۵$ کسر سے خارج کیا تو ۵لا $+$ ۸۴ $-$ ۴لا $=$ ۱۰۰ ∴ لا $=$ ۱۶

∴ ۲۱ $-$ لا $=$ ۵ ہے پس دو حصہ ۱۶ اور ۵ ہین

(۲) وہ کونسا عدد ہے کہ جسکا دونا ۵۰ سے اتنا زیادہ ہے جتنا کہ اوسکا نصف ۵۰ سے کم ہے فرض کرو کہ وہ عدد لا ہے بموجب شرایط سوال کے ۲لا $-$ ۵۰ $=$ ۵۰ $- \frac{لا}{۲}$ حل کرنے مساوات کے لا $=$ ۴۰ پس وہ عدد ۴۰ ہے

(۳) ایک حوض ایک فوارہ سے ۴ گہنٹون مین اور دوسری فوارہ سے ۳ گہنٹون مین اور تیسرے سے ۲ گہنٹون مین بہر جاتا ہے اب تینون فوارے ایک ہی ساتہہ کہولدین تو کتنے دیر مین حوض پر ہوگا فرض کرو کہ لا گہنٹہ مین پر ہوگا ـ پس اول فوارہ کہ ۴ گہنٹہ مین ایک حوض پر کرتا تہا لا گہنٹہ مین $\frac{لا}{۴}$ حصہ حوض بہریگا ـ اسطرح دوسرا فوارہ لا گہنٹہ مین $\frac{لا}{۳}$ اور تیسرا $\frac{لا}{۲}$ حصہ حوض بہریگا ـ لیکن بموجب فرض کے مجموعہ ان سب کا برابر ایک کی ہوگا

∴ $\frac{لا}{۴} + \frac{لا}{۳} + \frac{لا}{۲} = ۱$ کسر سے خارج کیا

تو ۱۳لا $=$ ۱۲ ∴ لا $= \frac{۱۲}{۱۳}$ حصہ گہنٹہ کے جسمین تینون فواری حوض کو

(۴) زید اور عمر دو شخصون نے برابر روپیہ سوداگری مین لگایا اول سال کے شروع مین

زید کو پانچ روپیہ اور عمر کو ۳۵ روپیہ کا نفع ہوا اور عمر کا روپیہ زید کا [illegible] سہ گونہ سے
ہو گیا تو بتلاؤ کہ ہر ایک نے کتنا روپیہ سوداگری میں لگایا تھا   فرض کرو کہ ہر ایک نے
لا روپیہ لگایا تھا تو اول سال کے شروع میں زید کا روپیہ لا + ۵ اور عمر کا لا + ۳۵ ہو گا
مگر یہ (لا + ۳۵) بموجب شرائط سوال کے لا + ۵ سے سہ گنا ہے
∴ لا + ۳۵ = ۳ (لا + ۵)   ∴ لا = ۱۰ = روپیہ ہر ایک کے جو سوداگری میں لگایا تھا

(۵) عدد ۱۰۰ کو ایسے دو حصوں میں تقسیم کرو کہ اگر ایک کو ۱۵ سے اور دوسرے کو ۵ سے
تقسیم کریں تو خارج قسمتوں کا مجموعہ = ۱۰ کے ہو   فرض کرو کہ ایک حصہ
لا ہے تو ضرور دوسرا حصہ ۱۰۰ − لا ہو گا ۔ اسلئے لا/۵ = ایک خارج قسمت ہے
اور (۱۰۰ − لا)/۱۵ = دوسری خارج قسمت ہے ۔ اسلئے بموجب شرائط سوال کے
لا/۵ + (۱۰۰ − لا)/۱۵ = ۱۰   ∴ لا = ۲۵   پس ایک حصہ ۲۵ ہے
اور دوسرا ۱۰۰ − ۲۵ = ۷۵ ہے

(۶) زید اور عمر کی عمروں میں ۳ اور ۴ کی نسبت ہے لیکن ۱۲ برس گذرے کہ ان کی
عمروں میں ۹ اور ۱۴ کی نسبت تھی تو بتاؤ ہر ایک کی عمر   فرض کرو کہ زید کی عمر
۳لا تو ضرور عمر کی ۴لا ہو گی ۔ کیونکہ انمیں ۳ و ۴ کی نسبت پائی جاتی ہے
مگر ۱۲ برس پہلے زید کی عمر ۳لا − ۱۲ اور عمر کی ۴لا − ۱۲ برس کی ہو گی اور اسلئے
بموجب شرط دوم سوال کے تناسب ذیل ہو گا ۳لا − ۱۲ : ۴لا − ۱۲ :: ۹ : ۱۴
∴ ۴۲لا − ۱۶۸ = ۳۶لا − ۱۰۸   ∴ لا = ۱۰
پس ۳لا = ۳۰ = زید کی عمر ہے اور ۴لا = ۴۰ = عمر کی عمر ہے

(۷) [illegible] زید [illegible] ۱۲ [illegible]

جذر جمع ایک کو بناؤ اوس عدد کو فرض کیا کہ وہ عدد لا ہی

تو √(۲لا + ۹) = دوگنی عدد مذکور ربعہ ۹ کے جذر سے اور √(۲لا) + ۱ = اوسکے

دوچند کا جذر جمع ایک کو مگر بموجب شرایط سوال کے یہہ دونون حاصل برابر ہین

∴ √(۲لا + ۹) = √(۲لا) + ۱ مجذور کیا طرفین کو

∴ ۲لا + ۹ = ۲لا + ۲√(۲لا) + ۱ ∴ √(۲لا) = ۴

∴ لا = ۸ = عدد مطلوب ہے

(۸) وہ عدد دریافت کرو کہ جسکو ۵ سے ضرب کرین اور حاصل سے ۴۴ تفریق کرین اور حاصل تفریق کو ۶ سے تقسیم کرین اور خارج قسمت مین ۱۳ جمع کرین تو وہی عدد حاصل ہو فرض کرو کہ وہ عدد لا ہی پس بموجب شرایط سوال (۵لا − ۴۴)/۶ + ۱۳ = لا بعد حل کے لا = ۳۴ پس ۳۴ عدد مطلوب ہی

(۹) ایک عہدہ دار اپنی فوج کو مربع مجسمی مین کھڑا کرتا ہی اور ایسا کرنی سے ۶۰ آدمی بچتی ہین بعد سامنی کی قطارین ۶ آدمی بڑہا دیتا ہی اور بنسبت پیشتر کی چار قطارین کہٹا دیتا ہی اور تب صرف ۴ آدمی بچتی ہین دریافت کرو کہ اوسکی پاس کتنے آدمی ہتی

فرض کرو کہ اوس مربع مجسمی کے ایک ضلع مین لا آدمی ہتی تو ضرور کل مربع مین لا۲ آدمی ہونگی اور چونکہ بعد مربع کے ۶۰ آدمی بچ رہی اسلئی عہدہ دار کی پاس کل آدمی (لا۲ + ۶۰) ہونگی اور بموجب شرط دوم جب ایک قطار مین ۶ آدمی بڑہائی اور دوسری مین سے ۴ آدمی کہٹا دئی یعنی (لا + ۶)(لا − ۴) اتنی آدمی کہڑی کئی تو چار آدمی رہی پس اگر انمین چار جمع کرین تو یہی مجموعہ یعنی لا۲ + ۶۰ کے برابر ہو جاوینگی

∴ لا۲ + ۶۰ = (لا + ۶)(لا − ۴) + ۴ بعد حل کے لا = ۴۰

∴ لا۲ + ۶۰ = ۱۶۶۰ کی پس اتنی آدمی فوج مین تهی

(۱۰) سب شریکونکو یقین هوا کی کس تین تین روپیه دینی پڑی لیکن اونمین چار شریک اور آن ملی تو فی کس دو دو روپیه دینی پڑی بتلاؤ پهلی کی شریک تهی

فرض کرو کہ لا شریک تهی تو ۳لا روپیه دینا پڑا هوگا اور لا + ۴ شریک هوی تو ۲ (لا+۴) روپیه دینا پڑا ∴ ۳لا = ۲ (لا+۴) اسلئی لا = ۸ پس ۸ شریک تهی

(۱۱) ایک مستطیل ۶ فیٹ لنبا اور کچهه چوڑا هی اگر مستطیل مذکور ۳ فیٹ زیاده چوڑا هوتا تو رقبه اوسکا ۳۰ فیٹ مربع هوتا بتاؤ کہ وه کتنا چوڑا تها فرض کرو لا فیٹ چوڑا تها اور جب ۳ فیٹ زیاده کیا چوڑای = لا+۳ فیٹ کی هوتی جب اسکو طول یعنی ۶ فیٹ مین ضرب کیا تو برابر مساحت یعنی ۳۰ کی هوا ∴ ۶ (لا+۳) = ۳۰ ∴ لا = ۲

(۱۲) سوا پانچ روپیه من کے چانول سوا چار روپیه من سے چانولونمین ملائی گئی هین بالکل ملاوٹ سے چانول ۱۰۰ من هوئی اور انکی قیمت ۵۰۵ روپیه هین بتاؤ هر قسم سے کتنے چانول تهی فرض کرو کہ سوا پانچ روپیه من کے چانول لا من هین تو ضرور سوا چار روپیه من کے (۱۰۰ − لا) من هونگی اسلئی لا (۲۱/۴) = قیمت لا من چانول کی سوا پانچ روپیه من کے حساب سے اور (۱۰۰ − لا) (۱۷/۴) = قیمت دوسری قسم کی سوا چار روپیه من کے حساب سے

∴ لا (۲۱/۴) + (۱۰۰ − لا) (۱۷/۴) = ۵۰۵ ∴ ۲۱لا/۴ + (۱۷۰۰ − ۱۷لا)/۴ = ۵۰۵

∴ لا = ۸۰ = ایک قسم کے چانول کی اور ۱۰۰ − لا = ۲۰ = دوسری قسم کے چانول کی

(۱۳) اگر پانچ گنی ایک عدد مین ۴ جمع کرین تو جذر مجموعه کی مساوی هوگی ۲ جمع جذر سه چند اوسی عدد کو فرض کیا کہ وه عدد لا هی تو بموجب شرائط سوال کے

√(۵لا + ۴) = ۲ + √(۳لا) بعد عمل لا = ۱۲ پس وه عدد ۱۲ هی

(۱۴) زید ایک شخص کو چار روپیہ سالانہ سود پر (۵۵۰۰) روپیہ قرض دیتا ہی اور ساڑھے چار برس بعد (۸۰۰۰) پانچ روپیہ سیکڑہ سالانہ سود پر دیتا ہی تو بتاؤ کہ کتنے برس مین سود کے جمع برابر ہوگی   فرض کیا کہ لا برس مین تو بموجب شرایط سوال کے

۴لا × ۵۵ = ۵لا × ۸۰ − ۸۰ × ۴۵/۲ ∴ ۲۲۰ لا = ۴۰۰ لا − ۱۸۰۰

∴ لا = ۱۰ پس دس برس مین دونونکی سود کی جمع برابر ہوجاویگی

(۱۵) ایک سیج گاڑی کے ہر اگلی پہیہ کا محیط ۵ ۱/۴ فیٹ اور ہر پچھلے پہیہ کا ۷ ۷/۸ فیٹ ہی جبکہ اگلا پہیہ پچھلے پہیہ سے (۴۰۰۰) دفعہ زیادہ گھوما تو گاڑی نے کتنی مسافت طی کی ہوگی   فرضکرو کہ لا فیٹ مسافت طی کی ہوگی ∴ ۲۱/۴ فیٹ : لا فیٹ :: ۱ گھوم : جواب

∴ ۴لا/۲۱ = تعداد گردشون اگلی پہیہ کی جو لا فیٹ مسافت طی کرنیمین ہوئین اسیطرح

۸لا/۶۳ = تعداد گردشون پچھلی پہیہ کی لا فیٹ مسافت مین

∴ بموجب شرط سوال ۴لا/۲۱ − ۸لا/۶۳ = ۴۰۰۰   کسر سے خارج کیا

تو ۱۲لا − ۸لا = ۲۵۲۰۰۰ ∴ ۴لا = ۲۵۲۰۰۰

∴ لا = ۶۳۰۰۰ فیٹ کل مسافت ہے اور یہہ برابر ۱۱ میل اور ۹۸۰ گز کے

(۱۶) گھڑی کی ایک سوئی ۱۲ گھنٹہ مین دورہ پورا کرتی ہی اور دوسری ایک گھنٹہ مین اور ۱۲ بجے دونو ایک مقام پر ملی ہوئی ہین تو بتاؤ کہ بعد ۱۲ بجے کے کتنے دیر بعد ملینگے   فرضکرو کہ پہر لا گھنٹے بعد ملین گی اسلئے ۱۲ گھنٹہ والی سوئی لا گھنٹہ مین لا/۱۲ دورہ طی کریگی اور ایک گھنٹہ والی لا گھنٹہ مین لا دورہ طی کریگی اور چونکہ ایک گھنٹہ والی سوئی بارہ گھنٹہ والی سے ایک دورہ زیادہ طی کر چکی ہوگی ∴ لا − لا/۱۲ = ۱ ∴ ۱۲لا − لا = ۱۲ یعنے ۱۱لا = ۱۲ ∴ لا = ۱۲/۱۱ تعداد گھنٹونکی جنمین

(۱۷) ایک سوئی ۱۰ گہنٹے مین اور دوسری ۱۲ گہنٹے مین دورہ تمام کرتی ہی تو بتلاؤ کہ یہہ سوئیان ایک جگہ سے ہوئین سے کتنے گہنٹے بعد ملین گین فرضکرو کہ لا گہنٹے بعد ملین گی

اسلئی موافق سوال پہلی کی $\frac{لا}{۱۰} - \frac{لا}{۱۲} = ۱$ ∴ ۱۲لا − ۱۰لا = ۱۲۰

∴ لا = ۶۰ سے کے پس ۶۰ گہنٹے بعد ملین گین

(۱۸) زید اور عمر ایک کام کو ۱۰ روز مین کرتے ہین مگر زید اکیلا ۱۶ روز مین تو عمر اکیلا کتنے روز مین کریگا فرض کرو کہ عمر اکیلا لا روز مین کریگا

اسلئی بقاعدہ اربعہ $\frac{۱۰}{لا}$ = اوس کام عمر کی جو عمر نی ۱۰ روز مین کیا

∴ اور $\frac{۱۰}{۱۶}$ = اوس کام سے کے جو زید نی ۱۰ روز مین کیا

∴ $\frac{۱۰}{لا} + \frac{۱۰}{۱۶} = ۱$ ∴ ۱۶۰ + ۱۰لا = ۱۶لا

∴ ۶لا = ۱۶۰ ∴ لا = $۲۶\frac{۲}{۳}$ پس اتنی روزونمین عمر اکیلا کام کریگا

(۱۹) وہ کونسے واعداد ہین کہ جنکا حاصل جمع ۱۳ اور اونکی مجذورونکی حاصل تفریق ۶۵ ہی فرض کرو کہ ایک لا ہی تو ضرور دوسرا عدد (۱۳ − لا) ہوگا

اسلئی بموجب شرط سوال کے $(۱۳ - لا)^۲ - لا^۲ = ۶۵$

یعنی $۱۶۹ - ۲۶لا + لا^۲ - لا^۲ = ۶۵$

∴ لا = ۴ یہہ ایک عدد ہی اور ۱۳ − لا = ۹ یہہ دوسرا عدد ہی

(۲۰) مجموعہ دو عددونکا ۵۶ ہی اور حاصل تفریق ۴۴ دریافت کرو وہ عدد

فرضکرو کہ ایک لا تو دوسرا ضرور ۵۶ − لا ہوگا تو بموجب شرط دوم سے کے

(۵۶ − لا) − لا = ۴۴ ∴ لا = ۶ = ایک عدد

۵۶ − ۶ = ۵۰ = دوسری عدد ہے

(۴۱) ایک لکڑی کا ۱/۴ حصہ پانی میں ہی اور ۱/۱۰ حصہ مٹی میں دبا ہوا ہی اور ۱۳ فیٹ باہر ہی تو بتلاؤ کہ وہ لکڑی کتنی فیٹ کی ہی — فرض کرو کہ لکڑی لا فیٹ کی ہی

∴ لا/۴ + لا/۱۰ + ۱۳ = لا ∴ لا = ۲۰

(۴۲) وہ کونسا عدد ہی کہ جس میں ۱ اور ۵ اور ۱۳ جدا جدا جوڑین تو پہلی جمع دوسری سے وہ نسبت رکھی جو کہ دوسری کو ہی تیسری سے — فرض کرو کہ وہ عدد لا ہی اسلئے لا + ۱ = پہلی جمع کی اور لا + ۵ = دوسری جمع کی اور لا + ۱۳ = تیسری جمع کے

∴ لا + ۱ : لا + ۵ :: لا + ۵ : لا + ۱۳ سے

∴ (لا + ۱)(لا + ۱۳) = (لا + ۵)(لا + ۵) ∴ لا = ۳

(۴۳) زید بریلی سے میرٹھ کو چلا اور اسیوقت عمر میرٹھ سے بریلی کو اور دونوں شہروں میں فاصلہ ۸۵ کوس کا ہی زید کی رفتار ۲ گھنٹے میں تین میل اور عمر کی ۳ گھنٹے میں ۴ میل ہی تو بتلاؤ کہ وہ کتنی گھنٹے بعد ملینگے اور کتنی دور پر میرٹھ اور بریلی سے

فرض کرو کہ لا گھنٹے بعد ملینگے پس بقاعدہ اربعہ ۲ : لا :: ۳ : ج

اسلئے ۳لا/۲ = تعداد میلوں کے جو کہ زید نے لا گھنٹے میں چلی کئی اور اسیطرح

۴لا/۳ = تعداد میلوں کے جو کہ عمر نے لا گھنٹے میں چلی کئی

∴ ۳لا/۲ + ۴لا/۳ = ۸۵ یعنی کل فاصلہ کی ∴ ۹لا + ۸لا = ۵۱۰

∴ لا = ۳۰ پس (۳۰) گھنٹوں میں وہ دونوں ملے

اور جب ہر ایک کی رفتار (۳۰) گھنٹے کی نکالی تو میرٹھ سے ۴۰ کوس اور بریلی سے ۴۵ کوس

(۴۴) زید عمر سے کہتا ہی کہ اگر تو مجھے ۵۰ روپیہ دے تو میرے پاس تجھ سے تگنے روپیہ ہو جاویں لیکن میں اگر ۵۰ روپیہ تجھے دوں تو میرے اور تیرے پاس برابر روپیہ ہو جاویں دریافت کرو ہر شخص کے پاس کتنے کتنے روپیہ

واضح ہو کہ ایسے سوالونکے واسطے ایسا فرض کرنا چاہئے کہ جس مین ایک شرط پوری ہوجاوے

اسلئے فرض کیا کہ زید کے پاس ۳لا + ۱۰۰ اور عمر کے پاس لا + ۱۰۰ روپیہ ہین

اسلئے بموجب شرط دوم کے ۳لا + ۵۰ = لا + ۱۵۰ ∴ لا = ۵۰

∴ ۳لا + ۱۰۰ = ۲۵۰ یہہ زید کے پاس تھے اور لا + ۱۰۰ = ۱۵۰ یہہ عمر کے پاس تھے

(۴۵) وہ کسر دریافت کرو کہ اوسکی فوقانی کو تحتانی مین ملادین تو قیمت اوسکی = ۳/۸ کے ہو

اور اگر فوقانی مین ایک اور تحتانی مین ۱۱ ملاوین تو برابر ۱/۴ کے ہوجاوے

موافق سوال بالا کے فرض کرو کہ وہ کسر ۳لا/۵لا ہے جس مین اول شرط پائی جاتی ہے

تو بموجب شرط دوم کے (۳لا + ۱)/(۵لا + ۱۱) = ۱/۴ ∴ ۱۲لا + ۴ = ۵لا + ۱۱

∴ لا = ۱ ∴ ۳لا/۵لا = ۳/۵ پس ۳/۵ کسر مطلوب ہے

(۴۶) ایک شخص کے پاس دو قسم کا گلاب ہے ایک قسم کا فی شیشہ ۱ ۷/۸ روپیہ دوسری قسم کا فی شیشہ بارہ (۱۲) آنہ اب وہ دونونکو ملا کر چودہ (۱۴) آنہ والا شیشہ بنایا چاہتا ہے

تو ہر ایک قسم کا کتنا کتنا گلاب ملاوے فرض کرو کہ لا شیشہ

اول قسم تو ضرور (۱ - لا) دوسری قسم کا

اسلئے لا شیشہ کی قیمت (۳۰) آنہ فی شیشہ کے حساب سے (۳۰لا) آنہ ہوئی

اور (۱ - لا) کی (۱۲) آنہ کے حساب سے ۱۲(۱ - لا) ہوئی مگر بموجب شرائط سوال کے

مجموعہ انکا = ۱۴ کے ∴ ۳۰لا + ۱۲(۱ - لا) = ۱۴ سے

بعد عمل لا = ۱/۹ اور ۱ - لا = ۸/۹ پس اول قسم کی ۱/۹ دوسری قسم کی

۸/۹ ملانے سے (۱۴) آنہ کی شیشہ فروخت ہوجاویگا

سوالات مساوات درجہ اول یک مجہول سے بحل

(۱) لا + لا/۲ = لا/۳ + ۷/۲ — اسمین لا = ۳

(۲) لا/۶ + لا/۴ + ۱۰ = لا/۳ − لا/۲ + ۱۷ — ایضاً لا = ۱۲

(۳) لا − لا/۲ + ۲لا/۳ − ۳لا/۴ + ۴لا/۵ = ۵لا/۶ + ۵ ۳/۴ — اسمین لا = ۱۵

(۴) (لا+۱)/۵ + ۳ = (۲لا−۳)/۳ — ایضاً لا = ۹

(۵) ۹/۲لا − ۴ = ۲/۳ — ایضاً لا = ۲۷/۲۸

(۶) ۱۳ ۳/۴ − لا/۲ = ۲لا − ۸ ۳/۴ — ایضاً لا = ۹

(۷) (۲لا+۳)/۹ + (لا+۱)/۱۰ = لا − (لا−۹)/۱۵ − ۲ ۳/۵ — اسمین لا = ۶

(۸) ۱/لا + ۱/۲لا + ۱/۳لا = ۷/۳ — ایضاً لا = ۱۱/۱۴

(۹) ۳لا + (۱۲−۵لا)/۲۱ = ۲لا + (لا+۷)/۹ — ایضاً لا = ۱

(۱۰) لا/۲ + ۱/(۱ ۱/۲) = (لا−۲)/۳ + (لا+۳)/۴ — ایضاً لا = ۷

(۱۱) (۷لا+۵)/۱۲ − (۴لا−۱)/۱۵ = ۷ − (۳لا+۲)/۳۰ — ایضاً لا = ۱۳ ۳/۴

(۱۲) ۷لا − (لا+۹)/۴ = ۳۶ + ۳/۸ لا — ایضاً لا = ۶

(۱۳) (۱۲لا−۲)/۹ − (۱۸−۴لا)/۳ = لا + ۲ — ایضاً لا = ۳ ۱/۷

(۱۴) (۵لا+۲)/۹ − (۱۱لا−۸)/۱۴ = (۱۳لا−۵)/۲۱ + (۷لا+۱۳)/۱۴ − ۲ — ایضاً لا = ۲

(۱۵) (۷لا+۵)/۳ − (۴لا+۱۴)/۵ + ۶ = (۳لا+۹)/۲ — ایضاً لا = ۱

(۱۶) ۹لا − (۳لا−۶)/۷ + (۲۹لا+۴)/۳۳ = ۹ ۵۸/۲۳۱ − (لا−۱۹)/۲۱ — ایضاً لا = ۱

(۱۷) (۳لا−۱)/۷ + (لا−۶)/۴ − (۴لا−۲)/۱۲ = ۲ − (لا+۲)/۳۸ — ایضاً لا = ۵

(۱۸) ۳لا + ۷ − (۵لا+۷)/۳ = (۱۱لا+۲۶)/۷ — اسمین لا = ۴

(۱۹) لا + (۷لا−۲۲)/۳۶ − (۳لا−۱۳)/۱۴ = ۲۹ ۲۸/۲۹ − (۲لا−۱۵)/۵ − (لا−۱)/۸۷ — اسمین لا = ۱۷

(۱) ایک شخص نے (۲۴) روپیہ کی ایک گھوڑی اور ایک گائی خریدی لیکن گھوڑی کی قیمت گائی سے سہ گنی ہی تو بتلاؤ قیمت ہر ایک کی۔ **جواب** قیمت گھوڑی (۱۸) اور قیمت گائی (۶)

(۲) ایک شخص نے (۳۳۰) روپیہ زید عمر بکر کی درمیان تقسیم کئی زید کو بکر سے دونا اور عمر کو زید اور بکر کی برابر ملا تو بتلاؤ ہر ایک شخص کو کتنے کتنے روپیہ ملے

جواب (۵۵) روپیہ بکر کو (۱۱۰) زید کو (۱۶۵) روپیہ عمر کو

(۳) فرق دو عدد ونکا ۴ ہی اور اگر تگنے بڑی عدد سے دوگنا چھوٹا عدد کم کیا جاوے تو ۹ باقی رہتی ہین بتلاؤ وے عدد کیا ہین **جواب** ۳ اور ۵

(۴) ایک نے میدا (۸۶۴) من غلہ اپنی تین لڑکونمین تقسیم کرنا چاہتا ہی اسطرحپر کہ اگر عمر کو (۱۱) من دیوے تو زید کو (۵) من اور بکر کو زید اور عمر کی برابر تو بتلاؤ کہ اسنے کتنے کتنے من ہر ایک لڑکے کو دیا

جواب (۲۹۷) من عمر کو اور (۱۳۵) من زید کو اور (۴۳۲) من بکر کو

(۵) ۱۴ روپیہ من کی چیزونمین ۸ روپیہ من کی چینی کتنی ملاؤ گے تو ملاوٹ کے چینی ۹ روپیہ من ہو جاویں

جواب ۶۰ من

(۶) ایک فوج مین ۲۱۰۰ آدمی ہین اوسمین افسر دسویں بیسویں ۳۰ گنے تلنگے اور تگنے سوار ہین دریافت کرو کہ ہر ایک کتنے ہین **جواب** افسر ۱۴۰ تلنگہ ۱۵۰۰ سوار ۴۵۰

(۷) زید کی عمر بکر کی عمر سے چوتہائی ہی لیکن چار برس بعد زید کی عمر تہائی ہو جاویگی بتلاؤ زید کی عمر کیا ہی **جواب** ۸ برس کی

(۸) زید کے پاس ۱۰۰ روپیہ اور عمر کے پاس ۴۸ روپیہ ہین عمر نے کسی شخص کو کچھ روپیہ دیا زید نے اس سے دونا دیا اور تب زید کی پاس عمر سے تگنا روپیہ باقی بچا بتاؤ کہ کتنے کتنا روپیہ دیا اور عمر نے کتنا دیا **جواب** زید نے ۸۸ اور عمر

(۹) ایک باغ مین کچهه درخت هین اون درختون مین سے ⅓ درخت نارنگی کے اور چوتهائی سیب کے اور ۳۵ جامن کے بتاؤ کل درخت کتنے هین — **جواب** ۸۴ درخت

(۱۰) ۳ روپیہ سیر کی دس سیر چاء مین ۲ روپیہ سیر کی کتنے چاء ملاوین کہ ملی ہوئی چاء کی قیمت فی سیر ڈهائی روپیہ ہو جاوے — **جواب** ۵ سیر

(۱۱) ایک شخص نے ۱۰ روپیہ منکی ۵ من شراب مین کچهه پانی ملاکر ۸ روپیہ من کے حساب سے بیچ ڈالی اور کچهه نقصان نہوا تو بتلاؤ کہ اُسنے کتنا پانی ملایا تها — **جواب** ۱¼ من

(۱۲) ایک زمیندار کی مرنیکے بعد اُسکے پانچ بیٹے زمین کو اسطرح تقسیم کرتے هین کہ عمر کو زید سے دس بیگہ کم اور بکر کو عمر سے ۱۶ بیگہ زیادہ اور خالد کو بکر سے ۵ بیگہ کم اور ولید کو خالد سے ۱۵ بیگہ زیادہ ملین اور دو اخیر شخصونکا مجموعہ دو اول شخصونکے مجموعہ کے برابر ہے بتاؤ کہ کل زمین کتنے تهی اور ہر شخص کو کتنی ملی — **جواب** کل زمین (۱۱۸) بیگہ اور ۲۱ بیگہ زید کو ۱۱ بیگہ عمر کو ۲۷ بکر کو ۲۲ خالد کو ۳۷ ولید کو

(۱۳) ا اور ب دونون شخصونکے پاس برابر برابر گولیان هین اگر ا کو ۸ اور ب کو ایک گولی اور دیجاوی تو ا کی گولیان ب کی گولیون سے دوچند ہو جاوین بتاؤ کہ ہر ایک کے پاس کتنے هین — **جواب** ہر ایک کے پاس ۶ هین

(۱۴) ایک آدمی نے پانچ فقیرونکو برابر برابر پیسے دئے اگر شخص مذکور ہر ایک فقیر کو تین تین پیسے اور دیتا تو اُسکے ۳۰ پیسے خرچ ہوتے بتاؤ ہر ایک کو کتنے پیسے دئے — **جواب** ۳

(۱۵) ایک شخص نے بهیڑ اور گائی اور بیل کی برابر برابر ۲۰۴ روپیہ کو خریدین ہر بهیڑ کی قیمت ۴ روپیہ ہر گائی کی ۱۲ روپیہ ہر بیل کی ۱۸ روپیہ بتاؤ کہ ہر قسم کی کتنی راسین خریدین — **جواب** ۶ ہر قسم کی خریدین

(۱۶) ایک بقال نے ۴۴ روپیہ کو کچھہ مال فروخت کیا اور اُسمین فی صدی دس آنہ روپیہ کا نفع ہوا تو بتاؤ کہ مال مذکور کتنے کو خرید اتہا **جواب** ۴۰ روپیہ کو

(۱۷) کسی شخص کے پاس مجموعہ اصل معہ نفع کا ۱۶ روپیہ ہے مگر اصل کی جمع فایدہ سے تگنی ہے بتاؤ اصل کیا ہے **جواب** ۱۲

(۱۸) ایک ایسا عدد دریافت کرو کہ اگر اسکو اسیکے نصف مین زیادہ کرین تو حاصل جمع ۸۰ سے اتنا زیادہ ہو جتنی کہ اسکی تہائی ۳۰ سے کم ہے **جواب** ۶۰

(۱۹) وہ کونسا عدد ہے کہ اوسکا ½ اور ⅓ اور ¼ کا مجموعہ اوسی عدد سے بقدر ۲ کی زیادہ ہے **جواب** ۲۴ ہے

(۲۰) دو شہروں مین ۱۴۰ کوس کا فاصلہ ہے اون شہروں سے زید و عمر بارادہ ملاقات کے ایک ہی وقت چلے زید فی یوم ۱۱ کوس اور عمر ۹ کوس چلتا ہے دریافت کرو کہ کی روز کے بعد دونوں ملیں گے **جواب** ۷ روز کے بعد

(۲۱) پانچ روپیہ سیر اور ۳ روپیہ سیر کی کچھہ چاہ ملی ہوئی ہے سب ملی ہوئی چاہ ۱۲ سیر کی قیمت ۵۴ روپیہ ہے بتاؤ کہ ہر قسم کی کتنی چاہ ہے **جواب** ۹ و ۳ سیر

(۲۲) ایک شخص اپنی نفع کا ½ اور ⅛ حصہ خرچ کرتا ہے باقی اسکو ۶ روپیہ نفع کے بچتے ہین بتاؤ کہ کل نفع کیا تہا **جواب** ۱۶

(۲۳) ایک عدد کے مربع سے ۱۲ تفریق کرین تو جو حاصل تفریق برابر ہے ۲ منفی اوسی عدد کے بتاؤ اس عدد کو **جواب** ۴

(۲۴) ایک شخص نے ۱۰۰ روپیہ کو کوئی چیز مول لی اور کچھہ نفع کو بیچی اور اصل اور نفع کی جو روپیہ ہوئے اوس کا پھر مال لیا اور اوسی حساب سے فروخت کی تو کل ۲۱ روپیہ نفع ہوا بتاؤ کہ نفع اول کیا ہے **جواب** ۱۰

(۲۵) زید و عمر ایک دیوار کو ۱۲ دن مین تیار کر سکتے ہین فقط عمر ۲۰ دن مین تو صرف زید کتنے دن مین

بتاؤ یگا جواب ۸۰ روز مین

(۲۶) ایک شخص مرتی وقت اپنی دولت کو اپنی تین لڑکون مین اسطرح پر تقسیم کر گیا کہ بڑی لڑکی کو نسبت سے
۱۰۰۰ کم اور دوسریکو ½ سے ۸۰۰ کم اور تیسریکو ⅓ سے ۶۰۰ کم ملین بتاؤ مالکل
روپیہ کتنا تہا اور ہر ایک لڑکی کو کتنا ملا جواب کل روپیہ
(۸۸۰۰) اور (۱۳۴۰۰) روپیہ بڑی لڑکی کو (۸۸۰۰) دوسریکو (۶۶۰۰) تیسریکو

(۲۷) ایک مچھلی کا ⅓ جسم مٹی مین اور ¼ پانی مین اور باہر ۳ فیٹ ہی تو بتلاؤ کہ کل مچھلی
کتنی فٹ کی ہی جواب ۷ ⅕ فیٹ کی ہی

(۲۸) زید عمر بکر کو تجارت مین ۵۴۰ روپیہ کا نفع ہوا اس حساب سے کہ زید سے عمر کو ۱۵۳ زیادہ کا
زیادہ نفع ہوا اور عمر سے بکر کو ۱۳۶ روپیہ کا کم بتاؤ ہر ایک کا نفع
جواب زید کو ۱۳۰ روپیہ عمر کو ۲۷۳ روپیہ بکر کو ۱۳۷ روپیہ

(۲۹) ایک قاصد کو جو کہ ۳۱ ½ میل پانچ گہنٹہ مین چلتا ہی گئی ہوئی ۸ گہنٹا گذری ہین کہ دوسرا
قاصد جو کہ ۳ ⅓ گہنٹہ مین ۲۲ ½ میل چلتا ہی پہلی قاصد کی پکڑنیکی لیی روانہ کیا گیا تو کہو دوسرا
پہلی کو کب پکڑیگا جواب ۴۲ گہنٹو نمین

(۳۰) ایک کہیت کو زید ۵ روز مین کاٹتا ہی اور عمر ۳ روز مین بتاؤ کہ دونون شامل ہو کر
اسی کہیت کو کتنے دنمین کاٹین گے جواب دنمین

(۳۱) ایک تہیلی مین کچہہ منصوری پیسے اور اسیقدر گنتی ایک آنہ کے پیسے ڈالی اگر ہم اس تہیلی مین سے
ہر قسم کے ۸ پیسے نکال لین تو ایک آنہ کی پیسے منصوری پیسے سے پانچ گنی بچتے ہین بتاؤ
ہر قسم کے کتنے تہی جواب ۱۰ منصوری پیسے اور ۱۰ ایک آنہ کے

(۳۲) ایک شخص نے کچہہ کتابین فروخت کین اگر وہ فی جلد ۳ روپیہ فروخت کرتا تو اسکو ۱۰۰ روپیہ کا

نقصان ہوتا اور اگر فی جلد ۷ روپیہ فروخت کرتا تو ۳۰۰ روپیہ کا فائدہ ہوتا بتاؤ
کہ کتنی کتابیں تھیں   جواب ۴۰۰

(۴۳) زید ۷۶۳ اور عمر ۵۹۶ روپیہ لیکر جوا کھیلنے بیٹھے اور بعد بہت سی جیت ہار کے
عمر کے پاس زید سے دو چند روپیہ ہوگیا بتاؤ کہ زید کتنے روپیہ ہارا   جواب ۳۱۰

(۴۴) ایک آدمی نے ۲۲ روپیہ ۸ شخصوں کو دیے مگر کچھہ آدمیوں کو دو دو دیا اور کچھ کو چار چار بتاؤ تعداد
ہر ایک قسم کے آدمیوں کی   جواب ۵ آدمی دو روپیہ والے اور ۳ چار روپیہ والے

(۴۵) ایک شخص نے کچھہ روپیہ پانچ روپیہ فی صدی ماہواری سود پر قرض لیے اور بعد ایک سال کے ہزار روپیہ
اصل معہ سود ادا کیے بتاؤ کہ اوسمیں کتنا سود اور کتنا اصل تھا   جواب اصل ۶۲۵ اور سود ۳۷۵

(۴۶) ایک شخص انار لینے گیا اگر فی انار تین تین پیسے دے تو کچھہ نہ بچے اور اگر دو دو پیسے
دے تو ۷ پیسے بچتے ہیں بتاؤ کتنے انار خرید کرتا تھا   جواب ۷

(۴۷) ایک باغبان نے دوسرے باغبان سے کہا کہ مجھکو اسوقت سو آم کی ضرورت ہے مگر تمہیں سے
ایک میرے پاس ہے باقی تم مجھے دے دو اُسنے جواب دیا کہ اتنے تو میرے پاس نہیں ہیں لیکن اتنے ہیں
کہ اگر انکو دو چند کرو اور اسکے ساتھہ اصل کی چوتھائی اور نصف اور ایک اپنا آم ملاؤ تو سو ہونگے بتاؤ
کہ دوسرے باغبان پر کتنے آم تھے   جواب ۳۶

(۴۸) زید کو عمر کے ۱۹۰ روپیہ اسطرحپر ادا کرنے ہیں کہ ۵۰ روپیہ چھہ مہینے بعد اور ۶۰
روپیہ سات مہینے بعد اور باقی روپیہ ۱۰ مہینے بعد مگر زید نے اکھٹا روپیہ اتنے مہینے بعد ادا کر دیا کہ اسکے
سود کا حساب ہو تو اتنا پڑا جو پہلی حالت میں دینا پڑتا بتاؤ کہ اُسنے سب روپیہ کتنے مہینے بعد ادا کیا ہوگا

جواب ۸ مہینے بعد

(۴۹) زید نے عمر سے اقرار کیا کہ ۱۰۰ روپیہ تمہارے اسطرحپر ادا کرونگا کہ آدھے روپیہ ۹ مہینے

بعد اور تہائی ۱۲ مہینے بعد اور باقی ۱۸ مہینے بعد مگر اسنی کل روپیہ موافق سوال بالا ایک ایسے وقت مین ادا کیا کہ سود وہی دینا پڑا بتاؤ وقت کیا ہی **جواب** ۱۱ ماہ

(۴۰) ایک صندوق مین تین تختہ لگی ہوئی ہین ایک تختہ ۳ گز لنبا اور ۲ گز چوڑا اور دوسرا ۵ گز لنبا اور ۳ گز چوڑا اور تیسرا ۷ گز لنبا اور ۵ گز چوڑا تو بتاؤ کہ اسکے غلاف مین ۱۷ گرہ کے عرض کا کتنا کپڑا صرف ہوگا **جواب** ۵۲ $\frac{12}{17}$ گز

(۴۱) ایک زمیندار ۳۰۰ روپیہ کا قرضدار ہی جسمین سے اسی کچھہ روپیہ پٹواریکا دینا ہی اور اسکی دو چند ساہوکار کا اور مجموعہ ان دونونکا سرکار کا تو بتاؤ کہ زمیندار کو سرکار کا کیا دینا ہے

جواب ۱۵۰ روپیہ

(۴۲) زید اور عمر کے پاس کچھہ روپیہ ہی مگر اتنا معلوم ہے کہ اگر دگنا زید کا روپیہ اور پانچ گونہ عمر کا روپیہ انکا مجموعہ ۲۵ ہوتا ہی تو بتاؤ کہ ہر ایک کے پاس کتنا روپیہ ہی

جواب زید کے پاس ۱۰ روپیہ اور عمر کے پاس ایک روپیہ

(۴۳) ایک شخص نے کچھہ انار ۱۵ آنہ میں کے خریدی مگر تہائی انار بحساب فی انار دو پیسے اور باقی بحساب فی انار ڈیڑھ پیسے کے خریدکی تو بتاؤ کہ کل انار کتنی تہی **جواب** ۹

(۴۴) وہ کونسا عدد ہی کہ اگر اسکو ۵ سے ضرب کرین اور حاصل مین سے ۲ کم کرین تو باقی کا نصف اصل عدد سے بمقدار ۵ کی زیادہ ہو **جواب** ۴

(۴۵) ایک سپاہی ۷۰ روپیہ اور چڑا ول سالانہ پر نوکر تہا لیکن ۶ مہینے بعد اسکا نام خارج ہوگیا تب بعوض تنخواہ کی ۳۰ روپیہ اور چڑاول دیا گیا بتاؤ قیمت چڑاول کیا ہتی **جواب** ۳۰ روپیہ

(۴۶) ایک ٹکڑا دہات کا جسمین تانبا اور جست ملا ہوا ہی وزن مین ۴۰ سیر ہی مگر ملاوٹ کی دہاتوں مین نسبت ہی جو ۳ کو ہی ۲ سے بتاؤ کہ ہر ایک دہات اسمین کتنی ہی **جواب** تانبا ۲۴ سیر اور جست ۱۶ سیر

(۴۷) ایک گھی کی کُپّی مین سے $\frac{1}{2}$ اور نصف کا چھٹا حصہ نکالنی سے ۱۴ سیر گھی باقی رہتا ہے بتاؤ اُسمین کتنا گھی ہی

جواب ۲۴ سیر

(۴۸) وہ کونسا عدد ہی کہ اگر اُسمین سے ۴ اور ۶ علیحدہ علیحدہ گھٹا وین تو پہلا گھٹا ہوا دوسرے گھٹے ہوئی سی وہ نسبت رکھی جو کہ ۵ کو ہی ۳ سے

جواب ۱۲

(۴۹) وہ کونسا عدد ہی کہ اگر اُسمین سے ۳ کم کرین اور باقی کے آدھی کو اُسی باقی مین سے کم کرین تو باقی ۷ رہے عدد مذکور کا ہیجی

جواب ۱۷

(۵۰) ایک شخص نے کچھ کبوتر اور کچھ طوطی تعداد مین ۲۰ سات روپیہ تیرہ آنہ کو اس حساب سے خریدی کہ ۳ کبوتر نو آنہ کو اور ایک طوطی سات آنہ کو دریافت کرو تعداد ہر ایک کی

جواب کبوتر ۶ اور طوطی ۱۴

(۵۱) زید نے عمر کو اس شرط پر نوکر رکھا کہ جسدن تو اچھا کام کریگا اُس روز پانچ آنہ دونگا جسدن برا کام کریگا اُس روز ۳ آنہ بطور جرمانہ واپس لونگا بعد ۲۰ روز کے عمر کو اپنی تنخواہ کے ۳ روپیہ ملی بتاؤ کہ اُسنے کتنے روز اچھا کام کیا اور کے روز برا

جواب ۱۴ روز اچھا اور ۶ روز برا

(۵۲) ایک سخی نے محتاجوں کو ۱۰۰ آنہ اسطرح پر تقسیم کئی کہ فی مرد [illegible] پیسے اور فی عورت [illegible] اور فی لڑکا ایک پیسہ اور بعد خیرات کی معلوم ہوا کہ مرد سے لڑکے دو چند اور عورت نصف ہین بتاؤ تعداد ہر ایک کی

جواب عورت ۸ لڑکے ۳۲ مرد ۱۶

(۵۳) ایک لڑکے نی اپنی باپ سی دریافت کیا کہ اسوقت میری عمر کتنی ہے اُسنی جواب دیا کہ تیری عمر میری کی $\frac{1}{4}$ سے ۳ سال زیادہ ہی مگر ۳ برس پیشتر میری عمر کی $\frac{1}{5}$ سے تیری عمر ۳ [illegible] دریافت کرو لڑکے کی عمر کیا ہی

جواب ۱۳ برس

(۵۴) دریافت کرو ایسے دو عدد کہ جنکا مجموعہ آ ہے اور انکی مجذوروں کا تفاوت ہ

جواب آ ہ سے ہے آ اور ہ

(۵۵) ایک زمیندار اپنی گانوں کی آمدنی کا ⅓ سرکار میں داخل کرتا ہے اور بیسوان حصہ خرچ میں لاتا ہے اور باقی کا ⅕ حصہ حق پٹواری وغیرہ مین خرچ کرتا ہے بعدہ اسکی پاس ۴۸ روپیہ سال بچتے مین بتاو جمع سرکار کیا ہے

جواب ۶۰۰ روپیہ

اب تک تو بیان مساوات درجہ اول یک مجہول کا ہوا اور اب مساوات دو یا تین مجہول وغیرہ کا بیان کیا جاتا ہے اور بعدہ آخر مین مشکل سوالات عبارتی اور مساواتی یک مجہول اور دو مجہول وغیرہ کی معہ حل ورہی حل لکھی جاوینگی

مساوات دو مجہول وغیرہ

(۱) مساوات دو یا تین مجہول وغیرہ کسکو کہتے ہین

جواب مساوات دو مجہول وہ ہے کہ جس مین دو مساواتین ہون اور دو حرف مجہول اور مساوات تین مجہول مین تین حرف مجہول اور تین ہی مساواتین ہوتی ہین اور چار مین چار اور علی ہذالقیاس

(۲) کیا ہے قاعدہ واسطے حل کرنے مساوات دو مجہول کے

جواب تین قاعدہ ہین اول یہ کہ اون دونون مساواتونکو جنسے قیمت حروف مجہول نکالنا منظور ہے اسطرح پر لکھو کہ مقادیر مجہولہ ایک طرف اور معلومہ ایک طرف ہو جاوین اب اگر دونون مساواتون مین کسی حرف مجہول کا سر یکسان ہو تو خیر ورنہ ایک مساوات کی ایک مجہول کے سر سے دوسری مساوات کی دونون طرفون مین ضرب کرو اور دوسری مساوات کے مجہول کے سر سے اول مساوات کی طرفین کو ضرب کرو بعد دونون مساواتونکو کے جمع

عدد سے ضرب یا تقسیم کرو تاکہ دونو مساواتونمین کسی ایک مجہول کا سر یکسان ہو جاوے
پھر اگر ان دونو چیزونمین جنمین سر عدد مجہول کا یکسان ہو جاوی علامت یک سی ہو تو
دونو مساواتونکو اپسمین تفریق کرنا چاہئے ورنہ جمع تاکہ اس تفریق یا جمع کرنی سی ایک
ایسے مساوات حاصل ہو جاویگی جسمین ایک ہی مجہول رہیگا کہ جسکی قیمت موافق قواعد
گذشتہ نکالنی چاہئے اور بعد ازان اس قیمت کو کسی مساوات مین دو مساواتون مذکورہ
سے رکھکر قیمت دوسری حرف مجہول کی نکالو جیسے مسائل ذیل سے واضح ہی

سوالات مساوات درجہ اول دو مجہول معہ حل

(۱) ۳لا + ۴ے = ۳۲
۴لا − ۴ے = ۲۴

دریافت کرو قیمت لا و ے چونکہ سر ے کا دونو مساواتونمین یکسان ہی اور علامت منفی اسلئے دونون مساوات کو جمع کیا

تو ۷لا = ۵۶ ∴ لا = ۸ اب اول مساوات مین بجای لا کی قیمت آٹھ یعنے عدد ۸ رکھا

تو ۲۴ + ۴ے = ۳۲ ∴ ے = ۲ ہے

(۲) ۲لا + ۵ے = ۲۵ مساوات اول کو ۳ سے جو کہ سر لا مساوات دوم مین ہی
اور ۳لا + ۴ے = ۲۷ اور دوم کو ۲ سے جو کہ سر لا مساوات اول مین ہی ضرب کیا

تو اول سے ۶لا + ۱۵ے = ۷۵
ان دونونکو اپسمین تفریق کیا اسلئے کہ علامت سر لا کی ایک سی ہی
اور دوم سے ۶لا + ۸ے = ۵۴

تو ۷ے = ۲۱ ∴ ے = ۳ اب مساوات دوم مین بجائی ے کے
قیمت ے یعنے عدد ۳ رکھا تو ۳لا + ۱۲ = ۲۷ ∴ لا = ۵ ہے

حاصل قاعدہ یہ کہ ایک مساوات سے قیمت ایک مجہول کی نکالی جاوی اور دوسری

مساوات سے بھي اُسی مجہول کي قیمت نکالکر اُن دونوں قیمتوں حاصل شدہ سے ایک
مساوات بنا کر حسب قاعدہ مساوات یکحرفي قیمت نکالو

(٣) ٢لا + ٣ی = ١٢
اور ٣لا + ٤ی = ١٧
مساوات اول و دوم سے قیمت لا کي نکالي

تو اول سے لا = (١٢ − ٣ی) / ٢
اور دوم سے لا = (١٧ − ٤ی) / ٣
∴ (١٢ − ٣ی) / ٢ = (١٧ − ٤ی) / ٣ کسر سے خارج کیا

∴ ٣٦ − ٩ی = ٣٤ − ٨ی ∴ ی = ٢ اب اول مساوات مین
بجاي ی کے قیمت رکھي تو ٢لا + ٦ = ١٢ ∴ لا = ٣ ہے

تیسرا قاعدہ یہہ کہ ایک مساوات سے قیمت ایک مجہول کي نکالکر دوسري مساوات مین
بجاي اُسکي قیمت کو رکھو

(٤) ٤لا − ٥ی = ٣٥
اور ٣لا + ٧ی = ٣٧
دریافت کرو قیمت لا و ی

مساوات اول سے قیمت لا = (٣٥ + ٥ی) / ٤ اِسکو دوم مساوات مین بجاي لا کي رکھا
تو ٣ ((٣٥ + ٥ی) / ٤) + ٧ی = ٣٧ ∴ ١٠٥ + ١٥ی + ٢٨ی = ١٤٨
∴ ٤٣ی = ٤٣ ∴ ی = ١ اب دوم مساوات مین بجائی ی کے قیمت رکھی
تو ٣لا + ٧ = ٣٧ ∴ ٣لا = ٣٠ ∴ لا = ١٠ ہے

یاد رہے کہ اگر مساوات مین کسر ہو تو پہلي کسر سے خارج کریں بعد ازان اُن تینون
قواعد مذکورہ سے حسب قاعدہ سے حل آساني سے جو ہو سکے
کرنا چاہیے

(۵) $\frac{۴}{ی+۵} = \frac{۵}{لا+۱۴}$ بعد اخراج کسر اول سے یہہ حاصل ہوا
اور ۳ لا + ۵ ی = ۳۵

کہ ۴۸ + ۴ لا = ۵۴ + ۵ ی یعنے ۴ لا − ۵ ی = −۲۳

اور دوسری مساوات یہہ ہے کہ ۲ لا + ۵ ی = ۳۵

جمع کیا دونوں کو تو ۶ لا = ۱۲ ∴ لا = ۲

اسلیئے دوم سے ۴ + ۵ ی = ۳۵ یعنی ۵ ی = ۳۱ ∴ ی = $۶\frac{۱}{۵}$

(۶) $\frac{لا}{۹} + \frac{ی}{۵} = \frac{لا}{۲} + ۲$ دونو مساواتوں کو کسر سے خارج کر کے منتقل کیا
$\frac{لا}{۴} + \frac{ی}{۳} = \frac{۳ی}{۱۰} + ۴$

تو اول سے حاصل ۶ ی − ۱۰ لا = ۶۰ اول حاصل سے دوم کے حاصل کو ۱۰ مین ضرب کر کے تفریق کیا
دوم سے ۲ ی + ۵ لا = ۲۴۰

تو ۵۵ لا = ۶۶۰ ∴ لا = ۱۲ اول حاصل مین بجای لا کی ۱۲ رکہا

تو ۶ ی − ۱۲۰ = ۶۰ ∴ ی = ۳۰

(۷) $\frac{لا ی}{لا + ی} = ۶$ دریافت کرو قیمت لا اور ی
$\frac{لا ی}{لا − ی} = ۳۰$

اول سے لا ی = ۶ لا + ۶ ی ∴ ی لا − ۶ لا = ۶ ی ∴ لا = $\frac{۶ ی}{ی − ۶}$

اسیطرح دوسری مساوات سے لا = $\frac{۳۰ ی}{۳۰ − ی}$ دونوں قیمتوں لا سے مساوات بنائی

تو $\frac{۶ ی}{ی − ۶} = \frac{۳۰ ی}{۳۰ − ی}$ طرفین کو ۶ ی سے تقسیم کیا

اسلیئے $\frac{۱}{ی − ۶} = \frac{۵}{۳۰ − ی}$ ∴ ۳۰ − ی = ۵ ی − ۳۰

∴ ۶ ی = ۶۰ ∴ ی = ۱۰ چونکہ لا = $\frac{۶ ی}{ی − ۶}$

∴ $لا = \frac{۱۰ \times ۶}{۱۰ - ۶} = \frac{۶۰}{۴} = ۱۵$ ∴ $لا = ۱۵$ ہے ۔

(۸) $\frac{ط}{لا} + \frac{ص}{ی} = ر$
اور $\frac{ص}{لا} + \frac{ط}{ی} = ب$
} مساوات اول کو ص سے اور دوم کو ط سے ضرب کیا تاکہ تفریق کرنے سے ایک حرف مجہول خارج ہو جاوے

∴ اول سے $\frac{ص ط}{لا} + \frac{ص^۲}{ی} = ص ر$
دوم سے $\frac{ص ط}{لا} + \frac{ط^۲}{ی} = ب ط$
} اول سے دوم کو تفریق کیا

تو $\frac{ص^۲ - ط^۲}{ی} = ص ر - ط ب$ ∴ $ی = \frac{ص^۲ - ط^۲}{ص ر - ب ط}$

اور اگر مساوات اول کو ط سے اور دوم کو ص سے ضرب کر کے تفریق کریں تو حاصل ہوگا

$لا = \frac{ط^۲ - ص^۲}{ط ر - ص ب}$

(۹) $\frac{لا^۲ + ی^۲}{لا^۲ - ی^۲} + \frac{لا}{لا + ی} = \frac{ی}{لا - ی} + ۱\frac{۸}{۱۷}$
اور $۳۴ = لا + ی$
} دریافت کرو قیمت لا و ی

مساوات اول سے $\frac{۲۵}{۱۷} = \frac{لا^۲ + ی^۲}{لا^۲ - ی^۲} + \frac{لا}{لا + ی} - \frac{ی}{لا - ی} =$

$\frac{لا^۲ + ی^۲}{لا^۲ - ی^۲} + \frac{لا^۲ - لا ی}{لا^۲ - ی^۲} - \frac{لا ی + ی^۲}{لا^۲ - ی^۲} = \frac{۲ لا^۲ - ۲ لا ی}{لا^۲ - ی^۲} = \frac{۲ لا}{لا + ی}$

∴ $\frac{۲۵}{۱۷} = \frac{۲ لا}{لا + ی}$ ∴ $۲۵ لا + ۲۵ ی = ۳۴ لا$

∴ $۲۵ ی - ۹ لا = ۰$ ، اور دوم سے $۳۴ = لا + ی$ ہے ۹ میں ضرب کیا

∴ $۹ لا + ۹ ی = ۳۰۶$ جمع کیا دونوں کو

∴ $۳۴ ی = ۳۰۶$ ∴ $ی = ۹$

مگر $لا + ی = ۳۴$ ∴ $لا + ۹ = ۳۴$ ∴ $لا = ۲۵$

(۱۰) $ی : لا + ۱ :: ۳ : ۵$
اور $\frac{۲ لا}{۳} - \frac{۵ - ی}{۲} = \frac{لا + ۱}{۱۲} - \frac{۲ لا - ۱}{۴}$
} دریافت کرو قیمت لا اور ی

تو اول سے $\frac{٢}{ل} - \frac{٢}{ی} = -١$
دوم سے $-\frac{٢}{ل} + \frac{٢}{ی} = \frac{٣}{٢}$
جمع کیا تو $\frac{١}{ل} = \frac{١}{٤}$

$\therefore$ $ل = ٤$ $\therefore$ $\frac{٢}{٤} - \frac{٢}{ی} = -١$ $\therefore$ $ی = ٢$ ہے کے

(١٣) $ی + \sqrt{ل} = ٤$
$٢ی - \sqrt{ل} = ٢$
[illegible]
ہر ایک مساوات سے قیمت ی دریافت کی

مساوات اول سے $ی = ٤ - \sqrt{ل}$
اور دوم سے $ی = \frac{٢ + \sqrt{ل}}{٢}$
$\therefore$ $٤ - \sqrt{ل} = \frac{٢ + \sqrt{ل}}{٢}$

$\therefore$ $٨ - ٢\sqrt{ل} = ٢ + \sqrt{ل}$ $\therefore$ $٣\sqrt{ل} = ٦$

$\therefore$ $\sqrt{ل} = ٢$ $\therefore$ $ل = ٤$ اب مساوات اول مین بجائی لا قیمت لا رکہدی

تو $ی = ٤ - \sqrt{٤} = ٤ - ٢$ $\therefore$ $ی = ٢$

واضح ہو کہ جب مساوات مین تین مجہول ہون تو ضرور مساواتین بہی تین ہونگی پس
اسکی حل کیواسطی یہہ کرنا چاہیی کہ اوّل دو مساواتون سے کسی حرف مجہول کو موافق
قوعد گذشتہ دور کرکے ایک ایسی مساوات بناؤ کہ جہمین صرف دو حرف مجہول
رہجاوین بعدازان انہین دونون مساواتون مین سے ایک مساوات اور تیسری
مساوات کو لیکر انہین سے بہی بقاعدہ مذکورہ وہی حرف مجہول دور کرو کہ اس عمل سے
بہی ایک مساوات بنجائیگی کہ جسمین بہی وہی دو حرف مجہول رہینگی جو پہلی مساواتمین رہی تہی
اب ان دونو مساواتون حاصل سی قیمت ہر دو حرف مجہول کی موافق قواعد گذشتہ
دریافت ہو سکتی ہی اور پہر ان قیمتونکو کسی ایک مساوات مین رکہکر قیمت تیسری حرف
مجہول دریافت کرلو اور اگر چار مجہول اور چار مساواتین ہون تو بہی اسی قاعدہ سے

اول چار مساواتوں میں سے ایک مجہول دور کرو کہ اس عمل سے تین مساوات اور تین مجہول باقی رہجاوینگی کہ انکی قیمت بقاعدہ مرقومہ بالا دریافت ہو سکتی ہی جیسے مسئلہ ذیل سے واضح ہی

سوالات مساوات دراول سہ مجہول

(۱) لا + ی + ر = ۲۹ . . . . (۱)

لا + ۲ی + ۳ر = ۶۲ . . . . (۲)

۶لا + ۴ی + ۳ر = ۱۲۰ . . . . (۳)

مساوات (۲) سے اول کو تفریق کیا تو ی + ۲ر = ۳۳ . . . . (۴)

مساوات (۱) کو ۶ مین ضرب کیا تو ۶لا + ۶ی + ۶ر = ۱۷۴

مساوات (۳) کو تفریق کیا یعنے ۶لا + ۴ی + ۳ر = ۱۲۰

اسلئے حاصل تفریق ۲ی + ۳ر = ۵۴ . . . (۵)

اب مساوات (۴) کو دو سے ضرب کرکے رکھا ۲ی + ۴ر = ۶۶ . . . (۶)

اب مساوات (۵) کو (۶) سے تفریق کیا ∴ ر = ۱۲

چونکہ ی + ۲ر = ۳۳ ∴ ی + ۲۴ = ۳۳ ∴ ی = ۹

چونکہ لا + ی + ر = ۲۹ ∴ لا + ۱۲ + ۹ = ۲۹

∴ لا = ۲۹ − ۲۱ ∴ لا = ۸

(۲) ی + ز = ۵۰
ی + لا = ۴۸
ز + لا = ۴۲

دریافت کرو قیمت لا و ی و ز کی

مساوات سوم کو ۳ سے ضرب کیا تو ۳/لا + ۳/ی = ۴ (ب)

مساوات (ا) سے (ب) کو تفریق کیا تو ۱/ی = ۱

∴ لا = ۱ اور ی = ۳ اور ی = -۴ سے کے

سوالات عبارتی مساوات درجہ اول و تین مجہول

(۱) ۷ بیل اور ۳ گائی کی قیمت ۱۷۰ روپیہ ہی اور ۵ بیل اور ۴ گائی کی قیمت ۱۴۰ روپیہ تو بتلاؤ کہ ہر ایک کی قیمت کیا ہے

فرض کرو کہ قیمت فی بیل لا روپیہ اور قیمت فی گائی ی روپیہ

∴ ۷لا = قیمت ۷ بیل اور ۳ی = ۳ گائی اور ۵لا = قیمت ۵ بیل

اور ۴ی = قیمت ۴ گائی تو بموجب شرایط سوال سے کے

۷لا + ۳ی = ۱۷۰ } اب ان دونوں مساواتوں سے قیمت لا اور ی موافق

۵لا + ۴ی = ۱۴۰ } قواعد دوحرفی دریافت کی

تو لا = ۲۰ = قیمت ایک بیل کے اور ی = ۱۰ = قیمت ایک گائی کی

(۲) وہ کونسی کسر ہے کہ جب کے شمار کنندہ پر دو زیادہ کریں تو کسر کی قیمت ۱/۲ ہو جاتی ہے اور نسب نما پر ۱۰ زیادہ کریں تو قیمت کسر کی ۱/۳ ہو جاوی

فرض کرو کہ لا/ی کسر مطلوب ہے اب شمار کنندہ پر ۲ زیادہ کیا بموجب شرایط سوال

تو (لا+۲)/ی = ۱/۲ اور جب نسب نما پر ۱۰ زیادہ کیجئے

تو لا/(ی+۱۰) = ۱/۳ اب مساواتوں حاصل کو کسر سے خارج کیا

∴ ۲لا + ۴ = ی ∴ ۲لا − ی = −۴ }

اور ۳لا = ی + ۱۰ ∴ ۳لا − ی = ۱۰ } تفریق کیا

∴ لا=۸ ∴ ۴۴=ی+۴ ∴ ی=۰۴ ∴ $\frac{لا}{ی}=\frac{۸}{۴}=۲$ کہ مطلوب ہے

(۳) ایک عدد دو مراتب کا ہے اگر اس عدد کو مجموعہ مراتب پر تقسیم کریں تو خارج قسمت ۲ حاصل ہوتا ہے اور اگر اس عدد سے ۱۸ تفریق کریں تو مراتب اولٹ جاتے ہیں بتاؤ کہ وہ عدد مذکور

فرض کرو کہ اس عدد میں لا ہندسہ دہائی کے مرتبہ پر ہے اور ی اکائی کے مرتبہ پر ∴ ۱۰لا+ی کل عدد ہوگا اور لا+ی مجموعہ مراتب ہوگا اور جب ی دہائی کے مرتبہ پر اور لا اکائی کے مرتبہ یعنے مراتب اولٹ جاویں تو وہ عدد ۱۰ی+لا ہو جاویگا اسلئے بموجب شرائط سوال

$\frac{۱۰لا+ی}{لا+ی}=۲$ مساوات اول کو کسر خارج کر کے منتقل کیا

اور ۱۰لا+ی − ۱۸ = ۱۰ی+لا دوم کو منتقل کیا

تو اول سے ۸لا−ی=۰ ∴ ۹لا−۱۸ی=۰

دوم سے ۹لا−۹ی=۱۸ ∴ ۹لا−۹ی=۱۸

تفریق کیا تو ۹ی=۱۸ ∴ ی=۲

چونکہ ۸لا−۴ی=۰ ∴ لا=۴ پس عدد مطلوب ۴۲ ہے

(۴) زید نے عمر سے کہا اگر تو اپنی روپیوں سے ۱۶ روپیہ مجھے دیدے تو میرے پاس تیری باقی سے تگنے روپیہ ہو جاویں اسنے جواب دیا کہ اگر تو مجھے ۲ روپیہ دیدیوے تو میرے پاس تیری باقی سے چوگنے ہو جاویں بتاؤ ہر ایک کے پاس کتنے کتنے روپیہ ہیں

فرض کرو کہ زید کے پاس لا روپیہ اور عمر کے پاس ی روپیہ تھے اب اگر عمر کے روپیہ سے زید کے روپیہ میں ۱۶ روپیہ ملاویں تو زید کے پاس لا+۱۶ اور عمر کے پاس ی−۱۶ رہجاویں گے مگر بموجب شرائط سوال کے لا+۱۶=تگنے (ی−۱۶) کے یعنے لا+۱۶=۳(ی−۱۶)

اسیطرح بموجب شرط دوم ۴(لا − ۱۷) = ی + ۱۷ بعد حل سوال کے

∴ ۳۱ = عمر کے روپیہ کے اور لا = ۴۹ = زید کے روپیہ کے

(۵) باپ اور بیٹی کی عمر میں ۳ اور ۱ کی نسبت ہی مگر پانچ برس پہلی انکی عمر میں ۵ اور ۱ کی نسبت تھی بتاؤ کہ ہر ایک کی عمر کیا ہی

فرضکرو کہ باپ کی عمر = لا ہی اور بیٹی کی ی تو بموجب شرط اول

لا : ی :: ۳ : ۱ ∴ لا = ۳ ی اور بموجب شرط دوم کے

لا − ۵ : ی − ۵ :: ۵ : ۱ ∴ لا − ۵ = ۵ ی − ۲۵

اب ان دو مساواتون سے قیمت لا = ۳۰ کے اور ی = ۱۰

پس باپ کی عمر ۳۰ برس کی اور لڑکے ۱۰ برس کے ہی

(۶) ۱۴۸ کے ایسے دو حصہ کرو کہ اگر ایک حصہ کو ۱۲ سے اور دوسرے کو ۸ سے تقسیم کریں تو مجموعہ خارج قسمتونکا ۱۵ ہو فرضکرو کہ دو حصہ لا اور ی ہیت

∴ لا + ی = ۱۴۸ اور بموجب شرط دوم کے

لا/۱۲ + ی/۸ = ۱۵ ∴ ۲ لا + ۳ ی = ۳۶۰

مساوات اول سے ۲ لا + ۲ ی = ۲۹۶ } تفریق کیا

∴ ی = ۶۴ = ایک حصہ کے اور لا = ۸۴ = دوسرے حصہ کے

(۷) وہ کونسے عدد ہین کہ جنکا حاصل تفریق ۹ ہی اور فرق انکے مجذورونکا ۱۰۹ ہی

فرضکرو کہ عدد مطلوب لا اور ی ہین بموجب شرط اول

لا − ی = ۹ . . . (۱) اور بموجب شرط دوم کے

لا^۲ − ی^۲ = ۱۰۹ . . (۲) اب مساوات اول کو دوم سے تقسیم کیا

$ا^2 + ا^2 و = ۹$ (۲) (۳) جمع کیا دوم اور سوم کو
تو ۲ سا ا = ۱۰ ∴ سا ا = ۵ ∴ ا = ۲۵
اور ا − و = ۹ ∴ و = ۱۶ پس عدد مطلوب ۲۵ اور ۱۶ ہے

(۸) آٹھ برس پہلے ایک شخص کی عمر اپنی بیٹی کی عمر سے دوگنی تھی اور آٹھ برس بعد اسکی اور بیٹی کی عمر میں ۴ اور ۳ کی نسبت ہوجاویگی بتاؤ حال میں عمر دونوں کی کیا ہے
فرض کرو کہ حال میں باپ کی عمر ا برس کی اور بیٹی کی و برس کی
ا − ۸ = عمر باپ کی جو ۸ برس پیشتر تھی اور و − ۸ = عمر لڑکے کی جو ۸ برس پیشتر تھی
ا + ۸ = ایضاً جو ۸ برس بعد ہوگی اور و + ۸ = ایضاً جو ۸ برس بعد ہوگی
∴ بموجب شرط اول ا − ۸ = ۲ (و − ۸)
اور بموجب شرط دوم ا + ۸ : و + ۸ :: ۴ : ۳
∴ اول سے ا − ۲ و = − ۸ ∴ ۲ و − ا = ۸
تناسب سے ۳ ا + ۲۴ = ۴ و + ۳۲ ∴ ۳ ا − ۴ و = ۸ } اس مساوات سے کے
حل کرنے سے ا = ۴۰ = عمر باپ کی اور و = ۱۶ = عمر لڑکے کی

(۹) ۷۳ کے ایسے تین ٹکڑے کرو کہ اگر اول میں ۳ زیادہ کریں اور دوسرے سے ایک کم کریں اور تیسرے کو ۳ سے تقسیم کریں تو نتیجہ ہر حال میں یکساں ہو
فرض کرو کہ اول حصہ ا اور دوم و اور سوم د ہے ∴ ا + و + د = ۷۳ جمع کیا
اور ا + ۳ = و − ۱ = د/۳ یعنی و − ۱ = د/۳ ∴ ۳ و − د = ۳
تو ا + ۴ و = ۷۶ اور چونکہ ا + ۳ = و − ۱
∴ ا − و = − ۴ تفریق کیا ان دونوں کو
∴ ۵ و = ۸۰ ∴ و = ۱۶ = دوسرے حصہ کے

چونکہ لا − ی = ۴ ∴ لا = ۱۲ = پہلی حصہ سے

اور ۳ی − د = ۳ ∴ د = ۴۵ = تیسرے حصہ سے

سوالات مساوات درجہ اول دو مجہول وغیرہ کے حل

(۱) ۲لا + ۳ی = ۱۲
۳لا + ۴ی = ۱۷
اسمیں لا = ۳ ، ی = ۲

(۲) ۴لا − ۵ی = ۳۵
۳لا + ۷ی = ۳۷
اسمیں لا = ۱۰ ، ی = ۱

(۳) ۳لا = ۳۱ − ۵ی
۲ی = ۷لا − ۴۵
اسمیں لا = ۷ ، ی = ۲

(۴) ی = ۵۳ − ۱۵لا
لا + ۳ی = ۲۷
اسمیں لا = ۳ ، ی = ۸

(۵) ۴ی − ۵۱ = − ۹لا
۸ی − ۹ = ۱۳لا
اسمیں لا = ۳ ، ی = ۶

(۶) لا + (ی + ۲)/۳ = ۹
(۳لا − ۱)/۴ + ۲ی = ۱۳
اسمیں لا = ۷ ، ی = ۴

(۷) لا/۴ + ی/۶ = ۶
لا/۶ + ی/۴ = ۵ ۲/۳
اسمیں لا = ۱۶ ، ی = ۱۲

(۸) ۵لا − (۱۷ − ۲ی)/۹ = ۷۰ − (۱۲لا − ۱)/۱۳
(لا + ۲)/۵ ۲ی − (۴لا − ۳)/۹ = ۱/۲
اسمیں لا = ۱۲ ، ی = ۴

(۹) $\frac{۳ی-۱}{۵} + ۳لا = ۱۹$

$\frac{۳لا-۵}{۴} + ۲ی = ۱۵\frac{۳}{۴}$

اسمیں لا $= ۵$ ، ی $= ۷$

(۱۰) $\frac{۱}{۳}لا + \frac{۱}{۵}ی = ۱۸\frac{۷}{۱۵}$

$\frac{لا+۴}{۵} - \frac{ی+۳}{۷} = ۴\frac{۳}{۷}$

اسمیں لا $= ۴۱$ ، ی $= ۲۹$

(۱۱) $\frac{لا+۱}{ی} = \frac{۱}{۲}$

$\frac{لا}{ی+۱} = \frac{۱}{۳}$

اسمیں لا $= ۳$ ، ی $= ۸$

(۱۲) $\frac{۵لا-۷}{۲} + \frac{۴ی-۳}{۶} = ۱۸ - ۵ی$

$\frac{ی+۷}{۵} - ۳لا + ۵ = \frac{۲ی-لا}{۴}$

اسمیں لا $= ۲$ ، ی $= ۳$

(۱۳) $\frac{۲}{لا} + \frac{۳}{ی} = ۴$

$\frac{۳}{لا} + \frac{۲}{ی} = ۳\frac{۱}{۲}$

اسمیں لا $= ۲$ ، ی $= ۱$

(۱۴) $لای + ۴۰ = (لا+۲)(ی+۳)$

$لای - ۷ = (لا+۳)(ی-۲)$

اسمیں لا $= ۸$ ، ی $= ۵$

(۱۵) $طلا + صی = ک$

$سلا + نی = ق$

اسمیں لا $= \frac{نک - صق}{طن - سص}$ ، ی $= \frac{طق - سک}{طن - سص}$

(۱۶) $طی - صلا = ط^۲$

$صی - طلا = ص^۲$

اسمیں لا $= \frac{ط ص}{ص+ط}$ ، ی $= ص + \frac{ص^۲}{ص+ط}$

(۱۷) $\frac{ط}{ص+لا} = \frac{ص}{ی+۳ط}$

$طی = س - ۲صلا$

اسمیں لا $= \frac{۳ط^۲ - ص^۲ + س}{۳ص}$ ، ی $= \frac{۲ص^۲ - ۶ط^۲ + س}{۳ط}$

(۱۸) $\frac{۶ل+۷}{۲۲} + \frac{۲ی-۹}{۹} = \frac{۷ل-۱۳}{۴} - \frac{۳ی-ل}{۱۰}$

$۲ی-۳ : ۳ل+۴ :: ۳ : ۵$

اسمین: $ل = ۷$ ، $ی = ۹$

(۱۹) $\frac{۵ی+۱۳}{۲} - \frac{۷ی-۳ل+۱}{۳} = ۹ + \frac{۸ل-۳ی-۵}{۶}$

$\frac{ی+۷}{۳} : ۴ :: \frac{۳ل-۸}{۴} + ۴ی : ۲۱$

اسمین: $ل = ۴$ ، $ی = ۵$

(۲۰) $\frac{۴ل+ی}{۲} : \frac{ل+ی}{۲} : ۳\frac{۱}{۲} : ۲$

$\frac{۴ل-\frac{ی}{۲}}{۵} - \frac{۳ی-۲۱}{۲} = \frac{\frac{ل}{۵}+۴}{۳} - \frac{۱}{۶}$

اسمین: $ل = ۲$ ، $ی = ۶$

(۲۱) $ی + ۲ل - و = ۷$

$۳ل - ی + و = ۳$

$۲و + ی - ل = ۴$

اسمین: $ل = ۲$ ، $ی = ۴$ ، $و = ۱$

(۲۲) $ی + ل = ۵۳ - و$

$ی + ۳و = ۱۰۵ - ۲ل$

$\frac{ی}{۲} + \frac{۳ل}{۲} + ۲و = ۶۷$

اسمین: $ل = ۶$ ، $ی = ۲۴$ ، $و = ۲۳$

(۲۳) $\frac{ل}{۳} + \frac{ی}{۴} + \frac{و}{۶} = ۳\frac{۱}{۳}$

$\frac{۳ل}{۴} + \frac{و-ی}{۲} = ۴\frac{۱}{۴}$

$ل + و - ی = ۷$

اسمین: $ل = ۳$ ، $ی = ۴$ ، $و = ۸$

(۲۴) $ل + ی - و + \frac{۲ر}{۳} = ۷$

$\frac{ل}{۲} + \frac{ی}{۳} + \frac{و}{۴} + \frac{ر}{۶} = ۴\frac{۱}{۶}$

$۲ل - ۳ی + و + ر = ۱۲$

$ر + و - ی - ل = ۱۳$

اسمین: $ل = ۱$ ، $ی = ۲$ ، $و = ۴$ ، $ر = ۱۲$

(٤٥) لا/٣ + ی/٤ + د/٥ + ر/٦ = ١٦
٣لا/٢ + ی/٨ − د/١٠ + ٢ر/٣ = ٣٤
٢لا + ٣د − ٤ر + ٥ی = ٦٨
لا + ر − د + ی = ٣٢

اسمین
لا = ١٢
ی = ١٦
د = ٢٠
ر = ٢٤

سوالات عبارتی مساوات درجہ اوّل دُو مجہول وغیرہ بی حل

(١) ایک میوہ فروش نے کشمش ٥آ ر سیر خریدی اور رکھہ ٢آ ر سیر اور سب کی قیمت ایک روپیہ چھہ آنہ دی اگر ہر قسم کی خریدمین فی سیر ایک آنہ زیادہ دینا تو سب کی قیمت ایک روپیہ چودہ آنہ دینا پڑتے بتاؤ ہر قسم کی کتنی کتنی سیر خریدی

جواب پانچ آنہ والی ٢ سیر اور دو آنہ والی ٦ سیر

(٢) زید نے عمر سے کہا کہ اگر تو مجھی ٢ روپیہ دی تو میری اور تیری پاس برابر روپیہ ہو جاوین اور اگر مین تجھی دو روپیہ دُون تو تیری پاس مجھسی تگنی روپیہ ہو جاوین بتاؤ ہر ایک کے پاس کسقدر روپیہ ہین

جواب زید کے پاس ٦ روپیہ اور عمر کے پاس ١٠ روپیہ

(٣) جتنی گولیان زید کے پاس ہین اُونسے چھہ زیادہ ہوتین تو اُوسکے عمر سے دگونی ہو جاتین اور اگر عمر کے پاس ٩ زیادہ ہوتین تو زید سے دگونی ہو جاتین بتاؤ ہر ایک کے پاس کتنی گولیان ہین **جواب** زید کے پاس ٨ اور عمر کے پاس ٧

(٤) ایک آدمی کی عمر پانچ برس بعد اپنی لڑکی کی عمر کی چوگنی ہو جائیگی لیکن ١٥ برس بعد ڈہائی گنی رہ جائیگی بتاؤ ہر ایک کی عمر حال مین کیا ہی

جواب لڑکے کی ٥ سال اور باپ کی ٣٥ سال

(٥) ایک آدمی نے ٥ بھیڑ اور ٣ بچھی سوا پانچ روپیہ کو خرید سے اور پھر اوسی نرخ سے ٣ بھیڑ اور پانچ بچھی پونے پانچ روپیہ کو فروخت کئی بتاؤ ہر ایک کی کیا قیمت ہے **جواب** قیمت فی بھیڑ ١٢ آنے اور فی بچھی ٨ آنے

(٦) بتاؤ وہ کون سی دو مقداریں ہیں جنکا مجموعہ ٢ اور فرق ١ ہے

جواب ١/٢ اور ١ ١/٢

(٧) زید اور عمر نے سوداگری کی جب زید کو ٤٠ روپیہ کا نفع ہوا تو زید کا روپیہ عمر سے دونا ہوگیا لیکن پھر زید کو ٨٠ روپیہ کا نقصان پڑا اور عمر کو ٣٠ روپیہ کا فائدہ ہوا تب عمر کا روپیہ زید سے چوگنا ہوگیا بتاؤ وقت شروع سوداگری ہر ایک کے پاس کتنا کتنا روپیہ تھا **جواب** عمر کے پاس ٥٠ زید کے پاس ٦٠

(٨) وہ کون سے دو عدد ہیں کہ جنکا مجموعہ ١٤ اور فرق انکا بڑی عدد کی ١/٤ کے برابر ہے **جواب** ٨ اور ٦

(٩) ١٢ کے دو ایسے حصے کرو کہ ایک دوسرے سے بمقدار ٢ کے زیادہ ہو

جواب ٥ اور ٧

(١٠) وہ کون سے دو عدد ہیں کہ جنکا تفاوت ٣ ہے اور دوچند بڑیکا برابر سہ چند چھوٹی کی **جواب** ٦ اور ٩

(١١) باپ اور بیٹی کی عمر میں ٤ اور ١ کی نسبت ہے مگر باپ کی عمر کا دونا برابر ہے بیٹی کی عمر کی اٹھ گنی کے بتاؤ ہر ایک کی عمر **جواب** ٤٠ اور ١٠

(١٢) ٢٠ گز لکڑی کے ایسے دو حصے کرو کہ ایک حصہ دوسری سے ٢/٣ ہو

جواب ١٢ اور ٨

(۱۳) فرق دو عددونکا ۲ ہی اور اگر دونمین پانچ پانچ جوڑ دی جاوین تو
اونمین نسبت ⅗ اور ⅔ کی ہو جاوی بتاؤ وہ عدد کیا ہین **جواب** ۵ اور ۷

(۱۴) وہ کسر دریافت کرو کہ اگر اُسکی شمارکنندہ مین ایک جوڑین تو برابر ایک کے ہو جاوی
اور اگر نسب نما سے ایک کم کرین تو بھی برابر ایک کی ہو **جواب** ¾

(۱۵) دو عددونکا حاصل تفریق ۸ ہی اور اگر بڑی عدد کی ⅓ چھوٹے عدد سے کے
دُونی سے تفریق کیجاوی تو باقی ۲۴ بچتے ہین بتاؤ وہ عدد کیا ہی **جواب** ۲۴ و ۱۸

(۱۶) اگر چھوٹی عدد کے دُونی سے بڑی عدد کو کم کرین تو باقی ۵ بچتے ہین اور
اگر چھوٹی عدد کو ۵ سے اور بڑی کو ۲ سے تقسیم کرین تو مجموعہ خارج قسمتونکا ۱۸ ہوتا ہی بتاؤ کہ وہ
عدد کیا ہین **جواب** ۱۵ اور ۲۵

(۱۷) ایک شخص تھیں روپیہ کچھہ فقیرونکو دیا چاہتا ہی اگر فی مرد ۴ر اور فی عورت
۳ر دی تو ۷ر اُسکی پاس باقی بچتے ہین اور اگر فی مرد ۵ر اور فی عورت
۴ر دی تو ۵ر اور چاہی بتاؤ اون فقیروں مین کتنے مرد اور کتنے عورتین ہین
جواب ۵ مرد ۲ عورت

(۱۸) ایک عدد دو ہندسونکا اپنی ہندسونکی فرق سے بارہ گنا ہی اور اگر
اُسمین ۵۴ جوڑین تو اکائی کا مرتبہ دہائی کے مرتبہ پر اور دہائی کا اکائی کے
مرتبہ پر ہو جاوی بتاؤ وہ عدد کیا ہی **جواب** ۴۸ ہی

(۱۹) ایک عدد دو مراتب کا ہی کہ جس مین اکائیکا مرتبہ دہائی کی مرتبہ سے ۳ زیادہ ہی
اور اُونکی مراتب کا مجموعہ برابر ۱۳ کے بتاؤ وہ عدد کیا ہی **جواب** ۵۸

(۲۰) ایک عدد تین مراتب کا ہی کہ جسکا مجموعہ مراتب برابر ۱۴ کے اور بیچ کا مرتبہ

پہلی اور تیسری مرتبہ کے فرق سے ۳ کم ہے اور اگر اس عدد کو مجموعہ مراتب منفی ۶ سے تقسیم کریں تو خارج قسمت ۳۱ ہوتا وہ عدد کیا ہے جواب ۲۴۸

(۲۱) ۳۲۰ کی ایسے چار حصہ کرو کہ اگر اول حصہ میں ۲ جمع کریں اور دوسری حصہ سے ۳ تفریق اور تیسری حصہ کو چار میں ضرب دیں اور چوتھی کو ۵ پر تقسیم کریں تو حاصل چاروں کا برابر ہو جواب ۴۲ و ۴۷ و ۱۱ و ۲۲۰

(۲۲) ۷۰ کی ایسی تین حصہ کرو کہ پہلی اور تیسری کا فرق دوسری حصہ سے بمقدار ۱۰ کے کم ہو اور دوسری اور تیسری کی فرق کا دوچند اول سے ۴ کم ہو

جواب حصہ اول ۱۶ اور دوم ۲۴ اور سوم ۳۰

مشکل سوالات مساوات درجہ اول یک مجہول جنمیں خاص طور کرنا پڑتا ہے معہ حل

(۱) لا/(لا−۲) + (لا−۹)/(لا−۷) = (لا+۱)/(لا−۱) + (لا−۸)/(لا−۶) اول ہر کسر کو اسکی مخرج سے تقسیم کرو تو حاصل ہوا یہ

کہ ۱ + ۲/(لا−۲) + ۱ − ۲/(لا−۷) = ۱ + ۲/(لا−۱) + ۱ − ۲/(لا−۶)

∴ ۲/(لا−۲) − ۲/(لا−۷) = ۲/(لا−۱) − ۲/(لا−۶) تقسیم کرو شمار کنندوں کو ۲ سے

∴ ۱/(لا−۲) − ۱/(لا−۷) = ۱/(لا−۱) − ۱/(لا−۶) ہر جملہ کی ایک کسر بناؤ

∴ ۵/(لا^۲ − ۹لا + ۱۴) = ۵/(لا^۲ − ۷لا + ۶) طرفین کے شمار کنندہ کو اول نفی پانچ سے تقسیم کر کے پھر کسر خارج کیا

∴ لا^۲ − ۷لا + ۶ = لا^۲ − ۹لا + ۱۴

∴ ۲لا = ۸ ∴ لا = ۴

(۲) ۱/۳ − (۷لا − ۱)/(۶½ − ۳لا) = ۸/۳ ((لا − ½)/(لا − ۲)) ہر جملہ کو کسر مختلف سے مفرد میں لاؤ

∴ ۱/۳ − (۱۴لا − ۲)/(۱۳ − ۶لا) = (۸لا − ۴)/(۳لا − ۶) اب دونوں جزوں جملہ اول کو ایک کسر بناؤ

تو (۱۹ − ۴۸لا)/(۳۹ − ۱۸لا) = (۸لا − ۴)/(۳لا − ۶) اب ہر کسر کو مخرج سے تقسیم کرو اور خارج قسمت تین

(۶) √(۳ + لا) + √لا = ۵ / √(۳ + لا) کسر سے خارج کیا

∴ ۳ + لا + √لا √(۳ + لا) = ۵ ∴ ۲ − لا = √لا √(۳ + لا)

∴ ۴ − ۴لا + لا² = ۳لا + لا² ∴ لا = ۴/۷

(۷) (۳لا − ۱) / (√۳لا + ۱) = (√۳لا + ۱) / ۲ اوّل جملہ کی کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

∴ √۳لا − ۱ = (√۳لا + ۱) / ۲ کسر سے خارج کیا

∴ ۲√۳لا − ۲ = √۳لا + ۱ ∴ √۳لا = ۳

مجذور کیا ∴ ۳لا = ۹ ∴ لا = ۳ سے کے

(۸) لا − ۱ = ۲لا − ۲لا / √لا دونوں جملوں کی معنی لئی

∴ (√لا + ۱)(√لا − ۱) = ۲لا − ۲√لا = ۲√لا (√لا − ۱)

تقسیم کیا طرفین کو (√لا + ۱) سے تو √لا + ۱ = ۲√لا

∴ √لا = ۱ مجذور کیا تو لا = ۱

(۹) ∛(لا²/۲) + ∛(۱/۲لا) = ۳ / ∛۲لا + ∛(۴/لا)

واسطی حل کے ہر ایک جزو مساوات کو ∛۲لا سے ضرب کیا

تو ∛(۲لا³/۲) + ∛(۲لا/۲لا) = ۳∛۲لا / ∛۲لا + ∛(۸لا/لا)

اب ہر ایک جزو کے معنی لئی ∴ لا + ۱ = ۳ + ۲ ∴ لا = ۴ سے کے

(۱۰) [√(ا + لا) + √(ا − لا)] / [√(ا + لا) − √(ا − لا)] + [√(ا + لا) − √(ا − لا)] / [√(ا + لا) + √(ا − لا)] = ۲ س کسر سے خارج کیا

∴ (√(ا + لا) + √(ا − لا))² + (√(ا + لا) − √(ا − لا))² = ۲س {(ا + لا) − (ا − لا)}

∴ ۴ا = ۴ س لا ∴ لا = ا/س

(۱۱) ∛(۵لا − ۱۶) / ۴ + لا/۸ = ۲ − ۱/۸ طرفین کو ۸ سے ضرب کر کے منتقل کیا

∴ $10\sqrt[3]{11\text{لا}-17} = 30$ ∴ $\sqrt[3]{11\text{لا}-17} = 3$ مکعب کیا

∴ $11\text{لا} - 17 = 27$ ∴ $\text{لا} = \frac{44}{11} = 4$ سے کیے

(۱۲) $\frac{\text{ص}\text{لا}-1}{\sqrt{\text{ص}\text{لا}}-1} = 4 + \frac{\sqrt{\text{ص}\text{لا}}-1}{2}$ جملہ اوّل کی کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

∴ $\sqrt{\text{ص}\text{لا}}+1 = 4 + \frac{\sqrt{\text{ص}\text{لا}}-1}{2}$ کسر سے خارج کر کے منتقل کیا

∴ $\sqrt{\text{ص}\text{لا}} = 5$ ∴ $\text{ص}\text{لا} = 25$ ∴ $\text{لا} = \frac{25}{\text{ص}}$

(۱۳) $\frac{\text{لا}-\text{ص}}{\sqrt{\text{لا}}+\sqrt{\text{ص}}} = \text{ط} + \frac{\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{ص}}}{3}$ ∴ $\frac{(\sqrt{\text{لا}}+\sqrt{\text{ص}})(\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{ص}})}{\sqrt{\text{لا}}+\sqrt{\text{ص}}}$

$= \text{ط} + \frac{\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{ص}}}{3}$ ∴ $\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{ص}} = \text{ط} + \frac{\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{ص}}}{3}$ کسر سے خارج کر کے منتقل کیا

∴ $\sqrt{\text{لا}} = \frac{3\text{ط}+2\sqrt{\text{ص}}}{2}$ ∴ $\text{لا} = \left(\frac{3\text{ط}+2\sqrt{\text{ص}}}{2}\right)^2$

(۱۴) $\frac{\sqrt{\text{لا}}+\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}}{\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}} = \frac{\text{ص}^2\text{ط}}{\text{لا}-\text{ط}}$ اوّل جزو کی کسر اور مخرج کو مخرج سے ضرب کیا

∴ $\frac{\text{ط}}{(\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{لا}-\text{ط}})^2} = \frac{\text{ص}^2\text{ط}}{\text{لا}-\text{ط}}$ طرفین کو ط سے تقسیم کر کے جذر لیا

∴ $\frac{1}{\sqrt{\text{لا}}-\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}} = \frac{\text{ص}}{\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}}$ کسر سے خارج کیا

∴ $\sqrt{\text{لا}-\text{ط}} = \text{ص}\sqrt{\text{لا}} - \text{ص}\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}$ ∴ $(\text{ص}+1)\sqrt{\text{لا}-\text{ط}} = \text{ص}\sqrt{\text{لا}}$

∴ $\frac{\sqrt{\text{لا}-\text{ط}}}{\sqrt{\text{لا}}} = \frac{\text{ص}}{\text{ص}+1}$ مجذور کیا طرفین کا

∴ $\frac{\text{لا}-\text{ط}}{\text{لا}} = \frac{\text{ص}^2}{\text{ص}^2+2\text{ص}+1}$ کسر سے خارج کیا

∴ $\text{لا}\text{ص}^2 + 2\text{لا}\text{ص} + \text{لا} - \text{ط}(\text{ص}^2+2\text{ص}+1) = \text{ص}^2\text{لا}$

∴ $2\text{ص}\text{لا} + \text{لا} = \text{ط}(\text{ص}^2+2\text{ص}+1)$

∴ $(2\text{ص}+1)\text{لا} = \text{ط}(\text{ص}+1)^2$ ∴ $\text{لا} = \frac{\text{ط}(\text{ص}+1)^2}{2\text{ص}+1}$

(۱۵) $\frac{\text{لا}}{\sqrt{\text{ص}^2+\text{لا}^2}} = \frac{\text{ط}-\text{لا}}{\sqrt{\text{ص}^2+(\text{ط}-\text{لا})^2}}$ کسر سے خارج کیا

∴ $\text{لا}\sqrt{\text{ص}^2+(\text{ط}-\text{لا})^2} = (\text{ط}-\text{لا})\sqrt{\text{ص}^2+\text{لا}^2}$ مجذور کیا

∴ $لا^2 س^2 + لا^2 (ط - لا^2) = ص^2 (ط - لا^2) + لا^2 (ط - لا)^2$

∴ $لا^2 س^2 = ص^2 (ط - لا)^2$ جذر لیا ∴ $لا س = ص (ط - لا) = ص ط - ص لا$

∴ $(ص + س) لا = ص ط$ ∴ $لا = \frac{ص ط}{ص + س}$

(۱۶) $لا + ص = \sqrt{ص^2 + لا \sqrt{ط^2 + لا^2}}$ مجذور کرکے $ص^2$ طرفین سے خارج کیا

∴ $لا^2 + ۲ ص لا = لا \sqrt{ط^2 + لا^2}$ طرفین کو لا سے تقسیم کرکے پھر مجذور کیا

∴ $لا^2 + ۴ ص لا + ۴ ص^2 = ط^2 + لا^2$ ∴ $لا = \frac{ط^2 - ۴ ص^2}{۴ ص}$

(۱۷) $\sqrt{۷ + لا} + \sqrt{لا} = \frac{۲۸}{\sqrt{۷ + لا}}$ کسر سے خارج کیا

∴ $۷ + لا + \sqrt{لا}\sqrt{۷ + لا} = ۲۸$ ∴ $\sqrt{لا}\sqrt{۷ + لا} = ۲۱ - لا$

∴ $۷ لا + لا^2 = (۲۱ - لا)^2 = ۴۴۱ - ۴۲ لا + لا^2$ ∴ $۴۹ لا = ۴۴۱$ ∴ $لا = \frac{۴۴۱}{۴۹} = ۹$ ویکے

(۱۸) $\frac{۱}{\sqrt{۱ + لا} + ۱} + \frac{۱}{۱ - \sqrt{۱ - لا}} = \frac{۱}{لا}$ جملہ اول سے جزو اول کی کسر اور مخرج کو

$(\sqrt{۱ + لا} - ۱)$ سے اور جزو دوم کی کسر اور مخرج کو $(۱ + \sqrt{۱ - لا})$ سے ضرب کیا

تو $\frac{\sqrt{۱ + لا} - ۱}{لا} + \frac{\sqrt{۱ - لا} + ۱}{- لا} = \frac{۱}{لا}$ جملہ اول میں جزو دوم کی کسر اور مخرج کی علامت

بدلکر سب کی نسب نماؤنکو لا سے تقسیم کیا ∴ $\sqrt{۱ + لا} - ۱ - \sqrt{۱ - لا} - ۱ = ۱$

∴ $\sqrt{۱ + لا} = ۱ + \sqrt{۱ - لا}$ ∴ $۱ + لا = ۱ + ۲\sqrt{۱ - لا} + ۱ - لا$

∴ $۲ لا - ۱ = ۲\sqrt{۱ - لا}$ ∴ $۴ لا^2 - ۴ لا + ۱ = ۴ - ۴ لا$

∴ $۴ لا^2 = ۳$ ∴ $لا^2 = \frac{۳}{۴}$ ∴ $لا = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

(۱۹) $\sqrt{لا + \sqrt{لا}} - \sqrt{لا - \sqrt{لا}} = \frac{۳}{۲}\sqrt{\frac{لا}{لا + \sqrt{لا}}}$ طرفین کو $\sqrt{لا + \sqrt{لا}}$ سے ضرب کیا

∴ $لا + \sqrt{لا} - \sqrt{لا^2 - لا} = \frac{۳\sqrt{لا}}{۲}$ ∴ $لا - \frac{\sqrt{لا}}{۲} = \sqrt{لا^2 - لا} =$

$\sqrt{لا}\sqrt{لا - ۱}$ طرفین کو $\sqrt{لا}$ سے تقسیم کیا ∴ $\sqrt{لا} - \frac{۱}{۲} = \sqrt{لا - ۱}$ مجذور کیا

$\therefore ل-\sqrt{ل}+\frac{1}{4}=ل-1 \quad \therefore \sqrt{ل}=\frac{5}{4} \quad \therefore ل=\frac{25}{16}$

(۴۰) $\frac{\sqrt{ص}+\sqrt{ص-ل}}{\sqrt{ص}-\sqrt{ص-ل}}=\frac{1}{ص}$ طرفین مساوات پر عدد ۱ زیادہ کیا

تو $\frac{\sqrt{ص}+\sqrt{ص-ل}}{\sqrt{ص}-\sqrt{ص-ل}}+1=\frac{1}{ص}+1$ اب تجنیس کیا

$\therefore \frac{2\sqrt{ص}}{\sqrt{ص}-\sqrt{ص-ل}}=\frac{1+ص}{ص}$ اب اُسی مساوات مین عدد ۱ تفریق کرکے تجنیس کیا

تو حاصل ہوا یہہ کہ $\frac{2\sqrt{ص-ل}}{\sqrt{ص}-\sqrt{ص-ل}}=\frac{1-ص}{ص}$ اب دُونون مساوات حاصل کو ایک کو

دُوسری پر تقسیم کیا $\therefore \frac{2\sqrt{ص}}{2\sqrt{ص-ل}}=\frac{1+ص}{1-ص}$ نجہ اول کی کسر او مخرج کو ۲ سے تقسیم

کرکے مجذور کیا $\therefore \frac{ص}{ص-ل}=\left(\frac{1+ص}{1-ص}\right)^2$ اب کسر او مخرج طرفین کو اُولٹ لیا

$\therefore \frac{ص-ل}{ص}=\left(\frac{1-ص}{1+ص}\right)^2 \quad \therefore ص-ل=ص\left(\frac{1-ص}{1+ص}\right)^2 \quad \therefore ل=ص-ص\left(\frac{1-ص}{1+ص}\right)^2$

(۴۱) $\frac{(ل+1)^{\frac{1}{3}}-(ل-1)^{\frac{1}{3}}}{(ل+1)^{\frac{1}{3}}+(ل-1)^{\frac{1}{3}}}=\frac{1}{2}$ اسمین بہی موافق سوال بالا کے عدد ۱ طرفین

مساوات پر زیادہ اور نیز کم کرکے حاصل دُونون مساواتونکو ایک دُوسری پر تقسیم کیا تو حاصل

ہوئی یہہ مساوات کہ $\frac{(ل+1)^{\frac{1}{3}}}{(ل-1)^{\frac{1}{3}}}=3$ کعب کیا طرفین کا $\therefore \frac{ل+1}{ل-1}=27$

$\therefore ل+1=27ل-27 \quad \therefore 26ل=28 \quad \therefore ل=1\frac{1}{13}$

(۴۲) $\frac{4ل-17}{ل-4}+\frac{10ل-13}{2ل-3}=\frac{8ل-30}{2ل-7}+\frac{5ل-4}{ل-1}$ ہر کسر کو مخرج سے تقسیم کیا

$\therefore 4-\frac{1}{ل-4}+5+\frac{2}{2ل-3}=4-\frac{2}{2ل-7}+5+\frac{1}{ل-1}$

$\therefore \frac{2}{2ل-3}-\frac{1}{ل-4}=\frac{1}{ل-1}-\frac{2}{2ل-7}$ ہر حملہ کی ایک کسر بنائی

$\therefore \frac{-5}{2ل^2-11ل+12}=\frac{-5}{2ل^2-9ل+7} \quad \therefore \frac{1}{2ل^2-11ل+12}=\frac{1}{2ل^2-9ل+7}$

$\therefore 2ل^2-9ل+7=2ل^2-11ل+12 \quad \therefore ل=\frac{5}{2}$ ہے

(۴۳) $\frac{3ل}{2}-\frac{18ل^2-9}{(3ل-1)(ل+3)}=3ل-\frac{3}{4}\left(\frac{2ل^2-1}{ل+3}\right)-\frac{7-5-3ل}{2}$

اوّل حملہ مین جزو دُوم کی کسر او مخرج کو $(3ل-1)$ سے تقسیم کیا

∴ $\frac{\text{٣لا}}{\text{٢}} - \frac{\text{٢٧لا}+\text{٩}}{\text{لا}+\text{٣}} = \text{٣لا} - \frac{\text{٦لا}^{\text{٢}}-\text{٣}}{\text{٢(لا+٣)}} - \frac{\text{٥٧}-\text{٣لا}}{\text{٢}}$ ضرب کیا ٢ سے

اور منتقل کیا ∴ $\text{٦لا} - \text{٥٧} = \frac{\text{٥٤لا}+\text{١٨}}{\text{لا}+\text{٣}} - \frac{\text{٦لا}^{\text{٢}}-\text{٣}}{\text{لا}+\text{٣}}$ کسر سے خارج کیا

∴ $\text{٩٣لا} - \text{٦لا}^{\text{٢}} + \text{١٧١} = \text{٥٤لا} + \text{١٨} - \text{٦لا}^{\text{٢}} + \text{٣}$

∴ $\text{١٥لا} = \text{١٥٠}$ ∴ $\text{لا} = \text{١٠}$ ہے

(٢٤) $(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{1}{3}} + (\text{ط}-\text{لا})^{\frac{1}{3}} = \text{ص}^{\frac{1}{3}}$ طرفین کا کعب کیا

∴ $\text{ص} = \text{ط}+\text{لا} + \text{٣}(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{2}{3}}(\text{ط}-\text{لا})^{\frac{1}{3}} + \text{٣}(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{1}{3}}(\text{ط}-\text{لا})^{\frac{2}{3}} + \text{ط} - \text{لا}$

$= \text{٢ط} + \text{٣}(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{1}{3}}(\text{ط}-\text{لا})^{\frac{1}{3}}\left\{(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{1}{3}} + (\text{ط}-\text{لا})^{\frac{1}{3}}\right\}$

$= \text{٢ط} + \text{٣}(\text{ط}+\text{لا})^{\frac{1}{3}}(\text{ط}-\text{لا})^{\frac{1}{3}} \times \text{ص}^{\frac{1}{3}} = \text{٢ط} + \text{٣ص}^{\frac{1}{3}}(\text{ط}^{\text{٢}}-\text{لا}^{\text{٢}})^{\frac{1}{3}}$

∴ $\text{٣ص}^{\frac{1}{3}}(\text{ط}^{\text{٢}}-\text{لا}^{\text{٢}})^{\frac{1}{3}} = \text{ص} - \text{٢ط}$ کعب کیا طرفین کا

∴ $\text{٢٧ص}(\text{ط}^{\text{٢}}-\text{لا}^{\text{٢}}) = (\text{ص}-\text{٢ط})^{\text{٣}}$ ∴ $\text{ط}^{\text{٢}}-\text{لا}^{\text{٢}} = \frac{(\text{ص}-\text{٢ط})^{\text{٣}}}{\text{٢٧ص}}$

∴ $\text{لا}^{\text{٢}} = \text{ط}^{\text{٢}} - \frac{(\text{ص}-\text{٢ط})^{\text{٣}}}{\text{٢٧ص}}$ ∴ $\text{لا} = \sqrt{\text{ط}^{\text{٢}} - \frac{(\text{ص}-\text{٢ط})^{\text{٣}}}{\text{٢٧ص}}}$

(٢٥) $\frac{\text{٤}}{\text{١٩}}\left(\sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٩٣لا}+\text{٣٧٤}} - \sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٣٠لا}+\text{٥١}}\right) = \sqrt{\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}}$ طرفین کو

$\frac{\text{٤}}{\text{١٩}}$ سے تقسیم کرکے منتقل کیا ∴ $\sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٩٣لا}+\text{٣٧٤}} - \frac{\text{١٩}}{\text{٤}}\sqrt{\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}} = \sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٣٠لا}+\text{٥١}}$

مجذور کیا ∴ $\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٩٣لا}+\text{٣٧٤} - \text{١٩}\sqrt{\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}}\sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٩٣لا}+\text{٣٧٤}}$

$+ \frac{\text{٣٦١}}{\text{١٦}}\left(\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}\right) = \text{لا}^{\text{٢}} + \text{٣٠لا} + \text{٥١}$

چونکہ $\sqrt{\text{لا}^{\text{٢}}+\text{٩٣لا}+\text{٣٧٤}} = \sqrt{(\text{لا}+\text{٢٢})(\text{لا}+\text{١٧})}$ اسلئے بجائی جملہ اوّل سے جملہ

دوم رکھا اور دیگر مقادیر کو منتقل کیا ∴ $\text{٦٣لا}+\text{٣٢٣} - \text{١٩}(\text{لا}+\text{٢٢}) + \frac{\text{٣٦١}}{\text{١٦}}\left(\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}\right)$

= منتقل کیا ∴ $\text{٩٥} = \frac{\text{٣٦١}}{\text{٤}}\left(\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}}\right)$ ∴ $\frac{\text{لا}+\text{٢٢}}{\text{لا}+\text{١٧}} = \frac{\text{٩٥}}{\frac{\text{٣٦١}}{\text{٤}}} = \frac{\text{٣٨٠}}{\text{٣٦١}}$

$= \frac{\text{٢٠}}{\text{١٩}}$ ∴ $\text{١٩لا} + \text{٤١٨} = \text{٢٠لا} + \text{٣٤٠}$ ∴ $\text{لا} = \text{٧٨}$

∴ ۲ لا² = ۴۷ + ۱ ∴ لا² = (۴۷ + ۱)/۲ ∴ لا = √(۴۷/۲ + ۱/۲)

(۳۰) لا² − ((لا² + ا² − س²)/۲ ا)² = ۰ تجنیس کیا جملہ اوّل کو

∴ {(۲ ا لا)² − (لا² + ا² − س²)²}/۴ ا² = {۲ ا لا + (لا² + ا² − س²)} {۲ ا لا − (لا² + ا² − س²)}/۴ ا²

= {(لا + ا)² − س²} {س² − (لا − ا)²}/۴ ا² = (لا + ا + س)(لا + ا − س)(لا − ا + س)(ا + س − لا)

= ۰ کر سیے خارج کیا ۴ ا² ∴ (لا + ا + س)(لا + ا − س)(لا − ا + س)(ا + س − لا)

= ۰ تقسیم کیا طرفین کو کسے تین جزون ضربی سے چار جزو مین سے تو چار مساواتین ذیل حاصل ہوتی ہیں

کہ لا + ا + س = ۰ ∴ لا = − ا − س

یا لا + ا − س = ۰ ∴ لا = س − ا

یا لا − ا + س = ۰ ∴ لا = ا − س

یا ا + س − لا = ۰ ∴ لا = ا + س

گو اس سوال مین لا کی قیمت ایک سے زیادہ ہین تو بھی اس مساوات کو درجہ دوم کی مساوات نہ لکھین گے کسواسطے کہ اسکا حل مثل حل مساوات درجہ دوم نہین کیا گیا

(۳۱) لا² − ۱/لا² = (ا + ۱/ا)(لا − ۱/لا) جملہ اوّل کے معنے لیے اور جملہ دوم کو منتقل کیا

∴ (لا + ۱/لا)(لا − ۱/لا) − (ا + ۱/ا)(لا − ۱/لا) = ۰

∴ (لا − ا)(لا − ۱/لا) = ۰ جزو دوم جملہ اوّل سے طرفین کو تقسیم کیا

∴ لا − ا = ۰ ∴ لا = ا اور اگر جزو اوّل جملہ اوّل سے طرفین کو تقسیم کرین

تو لا − ۱/لا = ۰ ∴ لا² = ۱ ∴ لا = ۱ یا − ۱ سے کے

متشکل سوالات مساوات درجہ اوّل دو مجہول وغیرہ معہ حل

(۱) ۴/لا + ۳/ی + ۱/۴ = ۱۸/ی − ۵/لا
۴/لا − ۱/ی = ۱/۵ (۱/لا + ۱/ی) + ۱/۱۲
} ہر دو مساوات کو منتقل کیا

∴ اوّل سے ۹/لا − ۱۵/ی = −۱/۴ ایکے سب شمار کنندونکو ۹ سے اور سب نمادنکو ۵ سے ضرب کیا اور دوّم سے ۹/۵لا − ۶/۵ی = ۱/۱۲ ایکے سب شمار کنندونکو ۷ سے ضرب کیا تو حاصل ہوئین دو مساوات ذیل

کہ اوّل سے ۶۳/۵لا − ۱۳۵/۵ی = −۹/۲۰
اور دوّم سے ۶۳/۵لا − ۴۲/۵ی = ۷/۱۲
} تفریق کیا اوّل کو دوّم سے

∴ ۹۳/۵ی = ۹/۲۰ + ۷/۱۲ = ۶۲/۶۰ = ۳۱/۳۰ کسر سے خارج کیا

∴ ۱۵۵ی = ۲۷۹۰ ∴ ی = ۲۷۹۰/۱۵۵ = ۱۸ ہے اور چونکہ

۱/۱۲ = ۶/۵ی − ۹/۵لا ∴ ۱/۱۲ = ۶/۹۰ − ۹/۵لا ∴ ۹/۵لا = ۱/۱۵ + ۱/۱۲ = ۹/۶۰

∴ ۹/۵لا = ۳/۲۰ ∴ ۵لا = ۱۸۰ ∴ لا = ۱۲ ہے

(۲) لا³ + ی³ = لای(لا + ی)
لای² + یلا² = ۴لای
} اوّل مساوات کو (لا + ی) سے اور دوم کو لای سے تقسیم کیا

∴ اوّل سے لا² − لای + ی² = لای ∴ لا² − ۲لای + ی² = ۰ . جذر لیا طرفین کا

تو لا − ی = ۰
حاصل ہوا دوّم لا + ی = ۴
} جمع اور تفریق کیا ان دونوں کو باہمین

تو جمع کرنے سے ۲لا = ۴ ∴ لا = ۲ اور تفریق کیا ۲ی = ۴ ∴ ی = ۲

(۳) (۶لا + ۹)/۴ + (۳لا + ۵ی)/(۴لا − ۶) = ۳ ۱/۴ + (۳لا + ۴)/۲
(۸ی + ۷)/۱۰ + (۶لا − ۳ی)/(۲ی − ۸) = ۴ + (۴ی − ۹)/۵
} مساوات اوّل کو ۸ سے اور دوّم کو ۱۰ سے ضرب کرکے منتقل کیا

تو اوّل سے ۸(۳لا+۵ی)/(۴لا-۶) = ۱۴ یعنے (۳لا+۵ی)/(۴لا-۶) = ۳ — کسر سے خارج کیا

اور دوم سے ۱۰(۶لا-۳ی)/(۲ی-۸) = ۱۵ یعنے (۶لا-۳ی)/(ی-۴) = ۳

اوّل سے ۳لا+۵ی = ۱۲لا-۱۸ ∴ ۹لا-۵ی = ۱۸ — جمع کیا دونوں کو

اسطرح دوم سے ی-لا = ۲ ضرب کیا ۵ سے ∴ ۵ی-۵لا = ۱۰

∴ ۴لا = ۲۸ ∴ لا = ۷ اور ی-لا = ۲ ∴ ی = ۹

(۴) √لا+√ی = ۵
لا-ی = ۵
چونکہ دونوں مساواتیں برابر ۵ کی ہیں

∴ لا-ی = √لا+√ی طرفین کو (√لا+√ی) سے تقسیم کیا

∴ √لا-√ی = ۱
اوّل سے √لا+√ی = ۵
ان دونوں کو اوّل جمع کیا اور پھر تفریق

∴ جمع کرنے سے ۲√لا = ۶ ∴ √لا = ۳ ∴ لا = ۹

اور تفریق کرنے سے ۲√ی = ۴ ∴ √ی = ۲ ∴ ی = ۴

(۵) لا-ی = ۷
√لا√ی+ی = ۲۱
مساوات اوّل اور دوم کو دوسری صورت میں تبدیل کیا

∴ اول سے (√لا+√ی)(√لا-√ی) = ۷ ∴ √لا+√ی = ۷/(√لا-√ی)

اور دوم سے √ی(√ی+√لا) = ۲۱ ∴ √ی+√لا = ۲۱/√ی

∴ ۷/(√لا-√ی) = ۲۱/√ی ∴ ۱/(√لا-√ی) = ۳/√ی کسر سے خارج کرکے منتقل کیا

∴ ۴√ی = ۳√لا مجذور کرکے منتقل کیا

∴ ۱۶ی-۹لا = ۰ اب اوّل مساوات کو ۹ سے ضرب دیکر رکھا

تو ٩لا − ٩ی = ٦٣ اب ان دونوں کو جمع کیا

∴ ٧ی = ٦٣ ∴ ی = ٩ اور چونکہ

لا − ی = ٧ ∴ لا = ٧ + ی = ٧ + ٩ = ١٦ سے

(٦) $\left\{ \begin{array}{l} \text{لا}^{\text{ن}}\,\text{ی}^{\text{م}} = \text{ط} \\ \text{ی}^{\text{ن}}\,\text{لا}^{\text{م}} = \text{ص} \end{array} \right.$ ہر دو مساوات سے قیمت ی نکالی

∴ اول سے ۔ $\text{ی} = \frac{\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}}}$ ∴ $\frac{\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}}} = \frac{\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}}}$ کسر سے خارج کیا

اور دوم سے $\text{ی} = \frac{\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}}}$

∴ $\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}\,\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}} = \text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}\,\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}}$ طرفین کو $\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}}\,\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}$ سے تقسیم کیا

تو $\frac{\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}}} = \frac{\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}}$ چونکہ $\frac{\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}}}{\text{لا}^{\frac{\text{م}}{\text{ن}}}} = \text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}} - \frac{\text{م}}{\text{ن}}} = \text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}\left(1 - \frac{\text{م}^2}{\text{ن}^2}\right)}$

∴ $\text{لا}^{\frac{\text{ن}}{\text{م}}\left(1 - \frac{\text{م}^2}{\text{ن}^2}\right)} = \frac{\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}}$ طرفین کا موافق قوت لا کی جذر لیا ∴ $\text{لا} = \left(\frac{\text{ط}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{ص}^{\frac{1}{\text{ن}}}}\right)^{\frac{\text{م}}{\text{ن}\left(1 - \frac{\text{م}^2}{\text{ن}^2}\right)}}$

اور اگر اصل سوال میں لا کی قیمتیں نکالکر مساوات بنا دیں تو ثابت ہوگا کہ

$\text{ی} = \left(\frac{\text{ص}^{\frac{1}{\text{م}}}}{\text{ط}^{\frac{1}{\text{ن}}}}\right)^{\frac{\text{م}}{\text{ن}\left(1 - \frac{\text{م}^2}{\text{ن}^2}\right)}}$

(٧) $\left\{ \begin{array}{l} \sqrt{\text{لا}} - \sqrt{\text{لا} - \text{ی}} = \sqrt{٢٠ - \text{ی}} \\ ٢\sqrt{\text{لا} - \text{ی}} = ٣\sqrt{٢٠ - \text{ی}} \end{array} \right.$ مساوات اول کو ٣ میں ضرب کرکے مساوات دوم سے تفریق کیا تو حاصل ہوئی

یہہ مساوات کہ $٥\sqrt{\text{لا} - \text{ی}} = ٣\sqrt{\text{لا}}$ مجذور کیا طرفین کا

∴ ٢٥لا − ٢٥ی = ٩لا ∴ ١٦لا − ٢٥ی = ٠

اب مساوات دوم کا مجذور کیا تو ٤لا − ٤ی = ١٨٠ − ٩ی

∴ ٤لا + ٥ی = ١٨٠ ∴ ١٦لا + ٢٠ی = ٧٢٠

اور چونکہ پہلی حاصل ہوچکی ہے یہہ مساوات کہ ١٦لا − ٢٥ی = ٠ } تفریق کیا دونوں کو باہمین

∴ ۵۴ ی = ۲۷۰ ∴ ی = ۱۶ اور چونکہ ۴ لا + ۵ ی = ۱۸۰

∴ ۴ لا = ۱۸۰ − ۸۰ = ۱۰۰ ∴ لا = ۲۵

(۸) $لا^{ن} \, ط^{م} = ص$ ، $لا^{م} \, ط^{ن} = س$ } ہر دو مساوات سے قیمتیں لا کی نکالیں

∴ اوّل سے $لا^{ن} = \frac{ص}{ط^{م}}$ طرفین کا ن وان جذر لیا تو $لا = \frac{ص^{\frac{1}{ن}}}{ط^{\frac{م}{ن}}}$

دوم سے $لا^{م} = \frac{س}{ط^{ن}}$ ∴ $لا = \frac{س^{\frac{1}{م}}}{ط^{\frac{ن}{م}}}$ لا کی ان دو مختلف قیمتوں سے مساوات بنائی

∴ $\frac{ص^{\frac{1}{ن}}}{ط^{\frac{م}{ن}}} = \frac{س^{\frac{1}{م}}}{ط^{\frac{ن}{م}}}$ ∴ $ط^{\frac{ن}{م}} \, ص^{\frac{1}{ن}} = ط^{\frac{م}{ن}} \, س^{\frac{1}{م}}$

∴ $\frac{ط^{\frac{ن}{م}}}{ط^{\frac{م}{ن}}} = \frac{س^{\frac{1}{م}}}{ص^{\frac{1}{ن}}}$ ∴ $ط^{\left(\frac{ن}{م} - \frac{م}{ن}\right)} = \frac{س^{\frac{1}{م}}}{ص^{\frac{1}{ن}}}$ یعنے $ط^{\frac{ن^2 - م^2}{م ن}} = \frac{س^{\frac{1}{م}}}{ص^{\frac{1}{ن}}}$

اب طرفین کا موافق قوت ر کی جذر لیا ∴ $ط = \left(\frac{س^{\frac{1}{م}}}{ص^{\frac{1}{ن}}}\right)^{\frac{م ن}{ن^2 - م^2}}$

$= \left(\frac{س^{ن}}{ص^{م}}\right)^{\frac{1}{ن^2 - م^2}}$ اسیطرح اگر دو مختلف قیمتیں ط کی ان مساواتوں سے حاصل کر کے ایک مساوات بنا دیں تو حاصل ہو گا یہ کہ $لا = \left(\frac{ص^{ن}}{س^{م}}\right)^{\frac{1}{ن^2 - م^2}}$

(۹) $ط(لا^2 + ی^2) - ص(لا^2 - ی^2) = ۲ط$ ، $(ط^2 - ص^2)(لا^2 - ی^2) = ۴ طص$

ضرب کیا مساوات اوّل کو $(ط^2 - ص^2)$ سے اور دوم کو ص سے اسلئے حاصل ہوا اوّل سے

$ط(ط^2 - ص^2)(لا^2 + ی^2) - ص(ط^2 - ص^2)(لا^2 - ی^2) = ۲ط(ط^2 - ص^2)$

اور دوم سے $ص(ط^2 - ص^2)(لا^2 - ی^2) = ۴ طص^2$ جمع کیا دونوں کو

∴ $ط(ط^2 - ص^2)(لا^2 + ی^2) = ۲ط(ط^2 - ص^2) + ۴ طص^2 = ۲ط(ط^2 + ص^2)$

طرفین کو ط سے تقسیم کیا ∴ $(ط^2 - ص^2)(لا^2 + ی^2) = ۲(ط^2 + ص^2)$

یعنے $(ط^2 - ص^2)لا^2 + (ط^2 - ص^2)ی^2 = ۲ط^2 + ۲ص^2$ اور اصل مساوات دوم کے معنے لئے تو حاصل ہوا

پس کہ $(ط^2 - ص^2)\,لا^2 - (ط^2 - ص^2)\,ی^2 = ۴\,ط\,ص$ جمع کیا اور تفریق کیا ان دونون مساواتونکو

∴ جمع کرنے سے $۲\,(ط^2 - ص^2)\,لا^2 = ۲\,(ط + ص)^2$ . . . . (۳)

تفریق کرنے سے $۲\,(ط^2 - ص^2)\,ی^2 = ۲\,(ط - ص)^2$ . . . . (۴)

مساوات (۳) سے $لا^2 = \frac{۲(ط+ص)^2}{۲(ط^2-ص^2)} = \frac{ط+ص}{ط-ص}$ ∴ $لا = \sqrt{\frac{ط+ص}{ط-ص}}$

اور مساوات (۴) سے $ی^2 = \frac{۲(ط-ص)^2}{۲(ط^2-ص^2)} = \frac{ط-ص}{ط+ص}$ ∴ $ی = \sqrt{\frac{ط-ص}{ط+ص}}$

(۱۰) $\sqrt{لا+ی} - \sqrt{لا-ی} = ط$
$۴\sqrt{لا+ی} + ۴\sqrt{لا-ی} = ص$
مساوات دوم کو ۴ سے تقسیم کیا

تو دوم سے $\sqrt{لا+ی} + \sqrt{لا-ی} = \frac{ص}{۴}$ مساوات اول کو رکھا

تو $\sqrt{لا+ی} - \sqrt{لا-ی} = ط$ ان دونون مساوات کو جمع اور تفریق کیا

∴ جمع کرنے سے $۲\sqrt{لا+ی} = \frac{۴ط+ص}{۴}$ ∴ $\sqrt{لا+ی} = \frac{۴ط+ص}{۸}$

اور تفریق کرنے سے $۲\sqrt{لا-ی} = \frac{ص-۴ط}{۴}$ ∴ $\sqrt{لا-ی} = \frac{ص-۴ط}{۸}$

اب حاصل دونون مساواتون کو مجذور کیا

∴ $لا + ی = \frac{۱۶ط^2 + ۸طص + ص^2}{۶۴}$
اور $لا - ی = \frac{۱۶ط^2 - ۸طص + ص^2}{۶۴}$
ان دونو مساواتونکو آپسمین جمع اور تفریق کیا

∴ جمع کرنے سے $۲لا = \frac{۲(۱۶ط^2 + ص^2)}{۶۴}$ ∴ $لا = \frac{۱۶ط^2 + ص^2}{۶۴}$

اور تفریق کرنے سے $۲ی = \frac{۱۶طص}{۶۴}$ ∴ $ی = \frac{طص}{۸}$

(۱۱) $\frac{لا+ی}{لا\,ی} = \frac{۱}{ط}$
$\frac{لا+د}{لا\,د} = \frac{۱}{ص}$
$\frac{ی+د}{ی\,د} = \frac{۱}{ص}$
ہر ایک مساوات کے معنی لئے تو حاصل ہوئین تین مساوات ذیل

اوّل سے $\frac{1}{\text{لا}} + \frac{1}{\text{ر}} = \frac{1}{\text{ط}}$

اور دوم سے $\frac{1}{\text{لا}} + \frac{1}{\text{د}} = \frac{1}{\text{ص}}$

(ان دونوں کو آپسمیں تفریق کیا)

تو $\frac{1}{\text{ر}} - \frac{1}{\text{د}} = \frac{1}{\text{ط}} - \frac{1}{\text{ص}}$

یعنے مساوات سوم $\frac{1}{\text{ر}} + \frac{1}{\text{د}} = \frac{1}{\text{س}}$

(ان دونوں کو جمع اور تفریق کیا)

∴ جمع کرنے سے $\frac{2}{\text{ر}} = \frac{1}{\text{س}} + \frac{1}{\text{ط}} - \frac{1}{\text{ص}}$ ∴ $\text{ر} = \frac{2\,\text{ط ص س}}{\text{ط ص} + \text{ص س} - \text{ط س}}$

اور تفریق کرنے سے $\frac{2}{\text{د}} = \frac{1}{\text{ص}} + \frac{1}{\text{س}} - \frac{1}{\text{ط}}$ ∴ $\text{د} = \frac{2\,\text{ط ص س}}{\text{ط ص} + \text{ط س} - \text{ص س}}$

اور اوّل مساوات میں قیمت ر کی رکھنے سے $\text{لا} = \frac{2\,\text{ط ص س}}{\text{ط س} + \text{ص س} - \text{ط ص}}$

(١٤) $\frac{\text{د ر}}{\text{د} + \text{ر}} = ٧٠$

اور $\frac{\text{د لا}}{\text{د} + \text{لا}} = ٨٤$

اور $\frac{\text{ر لا}}{\text{ر} + \text{لا}} = ١٤٠$

[illegible]

اس سے حاصل یہہ $\frac{\text{د} + \text{ر}}{\text{د ر}} = \frac{1}{٧٠}$

دوم سے $\frac{\text{د} + \text{لا}}{\text{د لا}} = \frac{1}{٨٤}$

سوم سے $\frac{\text{ر} + \text{لا}}{\text{ر لا}} = \frac{1}{١٤٠}$

اب بموجب سوال بالا حل کیا

مساوات اول کی حاصل سے $\frac{1}{\text{د}} + \frac{1}{\text{ر}} = \frac{1}{٧٠}$

مساوات دوم کی حاصل سے $\frac{1}{\text{د}} + \frac{1}{\text{لا}} = \frac{1}{٨٤}$

(ان دونوں کو آپسمیں تفریق کیا)

∴ $\frac{1}{\text{ر}} - \frac{1}{\text{لا}} = \frac{1}{٧٠} - \frac{1}{٨٤} = \frac{1}{٤٢٠}$

سوم مساوات کے حاصل سے $\frac{1}{\text{ر}} + \frac{1}{\text{لا}} = \frac{1}{١٤٠} = \frac{٣}{٤٢٠}$

(ان دونوں کو جمع کیا اور تفریق کیا)

∴ جمع کرنے سے $\frac{2}{\text{ر}} = \frac{٤}{٤٢٠} = \frac{1}{١٠٥}$ ∴ $\text{ر} = ٢١٠$

اور تفریق کرنے سے $\frac{2}{\text{لا}} = \frac{٢}{٤٢٠} = \frac{1}{٢١٠}$ ∴ $\text{لا} = ٤٢٠$

اول مساوات میں قیمت ر کی رکھنے سے $\text{د} = ١٠٥$

(١٣)
$$\text{لا}(\text{لا}+\text{ی}+\text{د}) = \text{ط}^2$$
$$\text{ی}(\text{لا}+\text{ی}+\text{د}) = \text{ص}^2$$
$$\text{د}(\text{لا}+\text{ی}+\text{د}) = \text{س}^2$$
سب مساواتونکو جمع کیا

$\therefore (\text{لا}+\text{ی}+\text{د})(\text{لا}+\text{ی}+\text{د}) = \text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2$ طرفین کا جذر لیا

$\therefore \text{لا}+\text{ی}+\text{د} = \sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2}$ اس قیمت کو ہر ایک مساوات مین رکھا

$\therefore \text{لا}\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2} = \text{ط}^2 \quad \therefore \text{لا} = \frac{\text{ط}^2}{\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2}}$

اور $\text{ی}\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2} = \text{ص}^2 \quad \therefore \text{ی} = \frac{\text{ص}^2}{\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2}}$

اور $\text{د}\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2} = \text{س}^2 \quad \therefore \text{د} = \frac{\text{س}^2}{\sqrt{\text{ط}^2+\text{ص}^2+\text{س}^2}}$

مشکل سوالات عبارتی ایک مجہول معہ حل مختصر

(١) زید اور عمر متفق ہوکر سوداگری کرتے ہین اگر ٥٠ روپیہ زید کی جمع مین زیادہ کرین اور عمر کی جمع سے ٢٠ روپیہ کم کرین تو دونون کے پاس برابر جمع رہجاتی ہے اور زید کی جمع کا تگنا اور عمر کی جمع کا پچگنا (٢٣٥٠) روپیہ ہوتی ہین بتاؤ ہر شخص کی جمع کیا ہے

فرض کیا کہ لا روپیہ زید کے پاس تو بموجب شرط سوال کے ضرور عمر کی پاس (لا+٧٠) روپیہ ہونگی اسلئے بموجب شرط دوم کے $٣\text{لا} + ٥(\text{لا}+٧٠) = ٢٣٥٠$

$\therefore$ بعد حل کے $\text{لا} = ٢٥٠$ = زید کی جمع کے اور $٢٥٠ + ٧٠ = ٣٢٠$ = عمر کی جمع ہے

(٢) $\frac{٨}{٥}$ کو ایسے دو حصوں مین تقسیم کرو کہ حاصل جمع دونون فوقانی کا برابر ہو حاصل جمع دونون تحتانی کے

فرض کیا کہ $\frac{\text{لا}}{١}$ ایک حصہ ہے تو ضرور $\frac{٨}{٥} - \frac{\text{لا}}{١} = \frac{٨-٥\text{لا}}{٥}$ = دوسری حصہ کی $\therefore$ بموجب شرط سوال کے $\text{لا}+٨-٥\text{لا} = ١+٥ \quad \therefore ٤\text{لا} = ٢$

∴ لا = ۳½ = ایک حصہ کی ۵ - ۳½ = ۱½ = دوسری حصہ کے

(۳) زید نے ایک گھوڑا ۶۰ روپیہ کو فروخت کیا اور اس سبب سے خرید کی روپیہ پر فی صدی ۳۰ روپیہ کا نقصان ہوا لیکن زید کو اُمید تھی کہ فروخت کرنیسے خرید پر فی صدی دس روپیہ کا قایدہ ہوگا تو بتاؤ کہ گھوڑا تخمینہ کی ہوئی قیمت سے کتنے کم کو فروخت ہوا فرض کیا کہ لا روپیہ

دوسری طور سے فرض کیا کہ لا قیمت تخمینہ کی ہوئی گھوڑی کی تھی ۱۱۰ : لا :: ۸۰ : ۶۰

۱۱۰ × ۶۰ = ۸۰ لا ∴ لا = ۸۲½ = تخمینہ کی ہوئی قیمت کے

∴ ۸۲½ - ۶۰ = ۲۲½ جتنی کم کی نصف فروخت ہوا

∴ ۳۰ لا / ۱۰۰ = لا / ۵ = اُس نقصان کے جو کہ بحساب فی صدی ۳۰ کی لا پر ہوا

∴ لا = ۶۰ - لا / ۵ ∴ لا = ۷۵ = قیمت خرید گھوڑی کی اصلی ۷۵ روپیہ پر بحساب فی صدی ۱۰ روپیہ کے قایدہ کی قیمت تخمینہ کی ہوئی ساڑھے بیاسی روپیہ ہونگی اصلی ۸۲½ - ۶۰ = ۲۲½ = اُس روپیہ کی جو تخمینہ کی ہوئی قیمت سے کم کو بکا

(۴) زید کے پاس ۳ لعل تھی اور زید کو سو روپیہ عمر کے دینی تھی اور بکر کے پاس دو لعل تھی اور اُسکو عمر کا ایک روپیہ دینا تھا اور دونوں نے اپنی اپنی لعلونکو بیچکر قرض عمر کا ادا کر دیا تو ہر ایک کے پاس برابر برابر روپیہ رہی بتاؤ قیمت ایک لعل کی فرض کیا کہ قیمت ایک لعل کی لا روپیہ ہی ∴ ۲ لعل کی ۲ لا اور ۳ لعل کی ۳ لا ہوگی ∴ ۳ لا - ۱۰۰ = ۲ لا - ۱

∴ لا = ۹۹ = قیمت ایک لعل کی

(۵) ایک شخص کو ۵ گھنٹے کی فرصت ہی وہ چاہتا ہی ایک گاڑی جو فی گھنٹہ ۸ میل چلتی ہی اتنی دور تک جاوے کہ پیدل ۳½ فی گھنٹہ کی حساب سے وقت مفروض یعنے ۵ گھنٹہ سے زیادہ نہ لگی تو بتاؤ اوسکو کتنی دور چلنا چاہیی فرض کیا کہ لا میل تک

جاوے ∴ $\frac{\text{لا}}{\text{ط}}$ = وقت گاڑی پر جانیکے اور $\frac{\text{لا}}{\text{ج}}$ = وقت پیدل آنے کے

∴ $\frac{\text{لا}}{\text{ط}} + \frac{\text{لا}}{\text{ج}} = \text{ص}$ ∴ $\text{لا} = \frac{\text{ج ط ص}}{\text{ط} + \text{ج}}$ = اس فاصلہ کے جو اسکو جانا ہے

(۶) وہ کسر دریافت کرو کہ جسکے اگر فوقانی مین ۲ زیادہ کرین اور تحتانی مین فوقانی جمع کرین تو قیمت اوسکی = $\frac{۱}{۲}$ کے لیکن تحتانی مین ایک زیادہ کرین اور فوقانی مین تحتانی ملاوین تو اسکی قیمت = $\frac{۸}{۷}$ کے ہو اس سوال مین ایسی کسر فرض کرنی چاہیے کہ جسمین ایک شرط سوال پوری ہوجاوے اسلئے فرض کیا کہ فوقانی کسر کا لا ہے اور جب ایک زیادہ کرین تو لا+۱ فوقانی ہوگا اب نسب نما ایسا رکھنا چاہیے کہ فوقانی یعنے لا جوڑکے (لا+۱) کا چوگنا ہوجاوے تاکہ کسر برابر $\frac{۱}{۲}$ کے ہو ∴ $\frac{\text{لا}}{۳\text{لا}+۴}$ فرض کیے کہ جسمین سوال کی شرط اول پائی جاتی ہے ∴ بموجب شرط دوم کے $\frac{۴\text{لا}+۴}{۳\text{لا}+۵} = \frac{۸}{۷}$

∴ $۲۸\text{لا} + ۲۸ = ۲۴\text{لا} + ۴۰$ ∴ $\text{لا} = ۳$

∴ $\frac{\text{لا}}{۳\text{لا}+۴} = \frac{۳}{۱۳}$ = کسر مطلوب کے

(۷) عدد ن کو ایسے دو حصوں مین تقسیم کرو کہ خارج قسمت اوسکا م ہو اور باقی ط رہے فرض کیا کہ ایک حصہ لا ہے تو دوسرا ضرور (ن-لا) ہوگا تو بموجب شرائط سوال کے

$\frac{\text{ن}-\text{لا}}{\text{لا}} = \text{م} + \frac{\text{ط}}{\text{لا}}$ ∴ $\text{ن} - \text{لا} = \text{م لا} + \text{ط}$ ∴ $\text{لا} = \frac{\text{ن}-\text{ط}}{\text{م}+۱}$ = ایک حصہ ہے

اور $\text{ن} - \text{لا} = \text{ن} - \frac{\text{ن}-\text{ط}}{\text{م}+۱} = \frac{\text{م ن}+\text{ط}}{\text{م}+۱}$ = دوسرے حصہ کے

(۸) رانگہ اور شیشہ کی ملاوٹ کی ٹکڑی کا (۱۲۰) سیر وزن ہے اور پانی مین تولنے سے ۱۴ سیر کم ہوجاتا ہے اور یہہ معلوم ہے کہ ۷ ۳/۸ سیر رانگ کا وزن پانی مین ۱ سیر اور ۴۳ سیر شیشہ کا وزن پانی مین ۲ سیر کم ہوجاتا ہے اب بتاؤ کہ اس ٹکڑی مین کتنا رانگ اور کتنا شیشہ ہے فرض کرو کہ لا سیر رانگ تو ضرور ۱۲۰ - لا سیر شیشہ ہوگا اب بموجب

اربعہ کے ۳۷ : لا :: ۵ : ج ∴ ۵لا/۳۷ = اس مقدار کی جتنا کہ وزن لا سیر رانگ کا پانی مین کم ہوگیا- اور اسیطرح ۲(۱۲۰ − لا)/۲۳ = اسکی جتنا کہ وزن سیسہ کا کم ہوگیا اور چونکہ یہہ دونون کمی برابر ۱۴ آکی ∴ ۵لا/۳۷ + ۲(۱۲۰ − لا)/۲۳ = ۱۴

∴ بعد حل لا = ۷۴ = وزن رانگ کے اور ۱۲۰ − لا = ۴۶ = وزن سیسہ کے

(۹) چند اشخاص نے ملکر کشتی کرایہ کی اور ہر شخص نے چہہ پیسے دینی کا ملاح سے اس شرط پہ اقرار کیا کہ اگر تو رستہ مین اور آدمی کشتی پر سوار کرا دیگا تو فی ادمی تین پیسے بالکل کرایہ سے کم کرینگی ملاح نی رستہ مین کشتی والونسے چہارم اور ۳ ادمی سوار کرائی اسلئی ہر پہلی ادمی کو صرف پانچ پانچ پیسے دینا پڑی تو بتاؤ کہ پہلی کتنے ادمی کشتی پر سوار ہوی ہتیے

فرض کیا کہ ۴لا آدمی سوار ہوی ہتی ∴ ۲۴لا = کل کرایہ کی پیسے پہلی ادمیونکی اور لا + ۳ = ان ادمیونکی جو رستہ مین سوار ہوئی ∴ ۳لا + ۹ = ان پیسونکی جو ملاح سے کم کرگئے اور ۲۰لا = ان پیسونکی جو پہلی آدمیونکو اب دینا پڑی ∴ ۲۴لا − (۳لا + ۹) = ۲۰لا

∴ لا = ۹ ∴ ۴لا = ۳۶ = ان آدمیونکی جو پہلی سوار ہوئی ہتی

(۱۰) ایک کسان جو کہ ۴ بیل رکہتا ہی ایک ایکڑ زمین مین چنی واسطی دانہ کی بوتا ہی اور ہر چار بیل کے واسطی ایک ایکڑ گہاس بوتا ہی تو بتاؤ اس کسانکی پاس کتنے بیل ہونے چاہئی جو ۲۰۰ ایکڑ زمین جوتی۔ فرض کرو کہ لا بیل ہونا چاہئی اسلئی لا/۴ = ان ایکڑکی جسمین کہ وہ چنی بووی اور لا/۴ = ان ایکڑکے جسمین گہاس بویا جاتا ہی

∴ لا/۴ + لا/۴ = ۲۰۰ ∴ لا = ۴۰۰ = تعداد بیلونکی

(۱۱) ایک زمیندار کے یہان دو گروہ گائی او بیلونکی ہتی اور چہوٹی گروہ مین بالکل گائین ہتین اور ہر گائی کے دو بچی ہتی اور دونون گروہونکا فرق بچونکی تعداد کی برابر تہا اگر زمیندار کے پاس

بالکل گابھن ہوہن اور ہر گای کے ۳ بچے پیدا ہوئے تو اسکے پاس تعداد مین ۳۴ کم جانور ہو جاینگے دریافت کرو کہ کتنے بیل اور کتنے گابھن تھین

فرض کیا کہ لا گای تھین تو ۴ لا بچے ہونگے اسلئے ضرور ۳ لا بیل ہونگے

∴ ۴ لا + ۳ لا = ۲۳۴ ∴ لا = ۲۷ تعداد گای کی اور ۳ لا = ۸۱ تعداد بیل کے

(۱۲) زید اور عمر مساوی کام کرنے پر نوکر ہوے عمر سے ½ گھنٹہ پیشتر زید کام کرنے لگا اور دوپہر کو دونو نے ایک ایک گھنٹہ ارام کیا اور اسوقت تک کل کام نصف ہوچکا تھا عمر کا کام ۷ بجے تمام ہوا اور زید کا کام ۹ ½ بجے تو بتاؤ کہ کس کس وقت مین دونو نے کام شروع کیا تھا

فرض کیا کہ بارہ بجے تک لا گھنٹے عمر نے کام کیا تو لا + ½ گھنٹے زید نے

∴ دونو نکا وقت ۲ لا + ½ گھنٹے اسمین کل کام کا نصف ہوا باقی ایک گھنٹہ ارام کرکے عمر نے چھ گھنٹہ مین اور زید نے ۸ ¾ گھنٹہ مین یعنے مجموعہ دونو نکا ۱۴ ¾ جسمین باقی کام تمام ہوا تو ضرور پہلی مجموعہ گھنٹوں نصف کام کا برابر ہوگا اس مجموعہ گھنٹوں نصف کام کی

∴ $۲ لا + \frac{۱}{۲} = ۱۴ \frac{۳}{۴}$ ∴ $لا = ۷ \frac{۱}{۸}$ ∴ $لا + \frac{۱}{۲} = ۷ \frac{۵}{۸}$

یعنے عمر ۷ ⅛ گھنٹہ پیشتر دوپہر سے اور زید نے ۷ ⅝ گھنٹہ پیشتر دوپہر سے کام شروع کیا

(۱۳) خرگوش ایک کتے سے اپنی ۵۰ قلانچ اگے ہے اور جتنے عرصہ مین کہ کتا ۳ قلانچ چلتا ہے اوتنی دیر مین خرگوش ۴ قلانچ لیکن کتے کی دو قلانچین خرگوش کی ۳ قلانچوں کی برابر مین بتاؤ کہ کتنی قلانچوں مین خرگوش کو پکڑیگا   فرض کیا کہ کتا لا قلانچوں مین پکڑیگا

∴ لا قلانچ کتے کی = ۳ لا/۲ قلانچ خرگوش کے اور جتنے عرصہ مین کتا لا قلانچ چلے گا اتنے وقت مین خرگوش ۴ لا/۳ قلانچ چلیگا ∴ $\frac{۴ لا}{۳} + ۵۰ = \frac{۳ لا}{۲}$

لا = ۳۰۰ ان قلانچوں جسمین کتا خرگوش کو پکڑیگا

(١٤) زید جو کہ فی گھنٹہ ۴ میل چلتا ہے بریلی سے دہلی کو جس کہ فاصلہ ۱۳۱ میل کا ہے صبح کے چھ بجے روانہ ہوا اور عمر جو کہ فی گھنٹہ ۵ میل چلتا ہے دہلی سے بریلی کو دوپہر دو بجے پر چلا تو بتاؤ کہ وہ کہاں پر ملیں گے فرض کیا کہ عمر لا گھنٹے چلا تو ضرور زید لا+۸ گھنٹے چلا ہوگا ∴ ۵لا = تعداد مسافت عمر کی اور ۴ (لا+۸) = مسافت زید کے

∴ ۵لا + ۴ (لا + ۸) = ۱۳۱ ∴ لا = ۱۱ = ان گھنٹوں کی جس میں عمر دہلی سے چلکر زید سے ملا اور لا+۸ = ۱۹ = تعداد گھنٹہ زید کے

∴ عمر ۵۵ میل چلکر اور زید ۷۶ میل چلکر ملے

(١٥) عدد (۱۱۶) کو ایسے چار حصوں میں تقسیم کرو کہ اگر اول میں ۵ زیادہ کریں اور دوسرے سے چار کم اور تیسرے کو ۳ میں ضرب اور چوتھے کو ۳ سے تقسیم کریں تو نتیجہ ہر حالت میں یکساں ہو فرضکرو کہ وہ حصہ لا−۵ اور لا+۴ اور لا/۳ اور ۳لا ہیں

∴ بموجب شرائط سوال کے لا−۵ + لا+۴ + لا/۳ + ۳لا = ۱۱۶ ∴ لا = ۲۷

پس چاروں حصہ ۲۲ و ۳۱ و ۹ و ۵۴ ہیں

(١٦) ایک لوہار نے دس روپیہ کا لوہا خرید کر کے نصف کے اُسترے اور نصف کے قلم تراش بنا کر سب کو ۴۴ روپیہ کو بیچ ڈالا اگر ۱/۳ لوہے کی اُسترے اور باقی کی قلم تراش بناتا تو بیس روپیہ زیادہ کو بکتے تو بتاؤ کہ ایک روپیہ کی لوہے کے قلمتراش اور اُسترے کی قیمت میں کیا نسبت ہے فرض کیا کہ لا = قیمت اُسترے نصف لوہے کی

∴ ۴۴ − لا = قیمت قلمتراش نصف لوہے کی ∴ ۲لا/۳ قیمت اُسترے ۱/۳ لوہے کی

اور ۴(۴۴−لا)/۳ = قیمت قلم تراش ۲/۳ لوہے کی ∴ ۲لا/۳ + ۴(۴۴−لا)/۳ = ۴۴ + ۴

∴ لا = ۱۷٫۷۱ = قیمت نصف لوہے کی اُسترے کی ∴ ۳لا = ۳۰۴ = قیمت دس سیر لوہے کی

قیمت قلم تراش دس روپیہ کے لوہی کی = ۴۳۵ = (۴۴۱ - ۱۷) ۵ اور استری کی

∴ ۴۴۵۳/۱۰ = ۴۴۵۳ = قیمت استری ایک روپیہ کے لوہی کی اور ۴۳۵/۱۰ = ۴۳۵ = قیمت

قلم تراش ایک روپیہ کے لوہی کی ایک روپیہ کے لوہی کے استری اور قلم تراش مین ۴۴۵۳ اور ۴۳۵ کی نسبت ہے

(۱۷) گھڑی کی منٹ کی سوئی بعد ۳ بجی کے گھنٹے کی سوئی کے عین مقابل ہی تو بتاؤ کہ کیا وقت ہوگا

فرض کیا کہ بعد بارہ بجی کے لا گھنٹے گذری ہونگی اور یہ ظاہر ہی کہ ان دونون مین ۱/۲ دورہ کا

فرق ہی ∴ منٹ کی سوئی نی لا دورہ طی کئی ہونگی اور گھنٹے کی سوئی نی لا/۱۲ دورہ

∴ لا - لا/۱۲ = ۱/۲ + ۳ ∴ ۱۱لا = ۴۲ ∴ لا = ۳ ۹/۱۱

اسلئی بارہ پر ۳ بجی کے بعد ۹/۱۱ حصہ گھنٹے کا اور گذرا ہوگا

(۱۸) ایک دودخانی گاڑی فی گھنٹہ ۴۴ میل چل سکتی ہی اور دوسری گاڑیونکی لگانے سے رفتار اسکی بحساب جذر تعداد گاڑیونکی کم ہوجاتی ہی اور جب اسمین ۴ گاڑی باندہ دئی ہین

تو فی گھنٹہ ۳۴ میل چلتی ہی دریافت کرو تعداد گاڑیونکی جنکو وہ متحرک کرسکتی ہی فقط

فرض کیا کہ لا = ان تعداد گاڑیونکے جو دخانی کی بالکل رفتار کم کردینگی اور چونکہ رفتار

کم کرتی ہین اول گاڑیونمین وہ نسبت ہی جو کہ انکی جذر ونمین اور چار گاڑی باندہ نی مین

رفتار اسکی ۱۰ کم ہوگئی ∴ ۴۴ : √لا :: ۱۰ : ۲ ∴ ۴۴ = ۲۲ ∴ ۴ √لا = ۴۴

∴ √لا = ۱۲ ∴ لا = ۱۴۴ = تعداد گاڑیونکی جنسی دخانی گاڑی ساکن ہوجاویگی

∴ ۱۴۳ گاڑیون کو وہ متحرک کرسکیگی

(۱۹) دو کرہ دہات کی ہین اور نصف قطر اونکی ط اور ص ہین اب ان دونونکو

پگہلا کر ایک نیا کرہ بنایا دریافت کرو نصف قطر نئی کرہ کا - چونکہ کرونکی حجمونمین وہ نسبت

ہوتی ہی جو کہ نصف قطرونکی کعبونمین اسلئی حجم ان کرونکا ط۳ اور ص۳ ہوگا

∴ حجم نئی کرہ کا ($ط^3 + ص^3$) ہوگا اب فرض کیا کہ نصف قطر نئی کرہ کا لا ہی

∴ $لا^3 = ط^3 + ص^3$ ∴ $لا = \sqrt[3]{ط^3 + ص^3}$ = نصف قطر کرہ کے

(۴۰) ایک بنیہ ۹ روپیہ من کا ۲۰ من گہی اور ۱۱ روپیہ من کا ۳۶ من گہی ۱۴ روپیہ ہلکی گہی مین ملا کر ۱۲ روپیہ من بیچنا چاہتا ہی تو بتاؤ کہ ملاوٹ مین چودہ روپیہ والا کتنا ہی

فرض کیا کہ لا من ہی ∴ ۱۴لا = قیمت لا من گہی کی

اور $۹ \times ۲۰ = ۱۸۰$ قیمت ۲۰ من گہی کی اور $۱۱ \times ۳۶ = ۳۹۶$ = قیمت ۳۶ من گہی کی

∴ $\frac{۱۴لا + ۱۸۰ + ۳۹۶}{لا + ۲۰ + ۳۶} = ۱۲$ ∴ لا = ۴۸ اسلئی ۴۸ من گہی ۱۴ روپیہ والا ملانا چاہئی

(۴۱) تین آدمی زید اور عمر اور بکر نان بائی کی دکان پر روٹی کہانی گئی اور ہر ایک نے برابر دام جمع کئی مگر بکر کے پاس کوئی پیسا نہ تہا اسلئی زید اور عمر نی اُسکی عوض مین قیمت دی جب بکر مکان پر آیا تو اُسنی بابت اپنی قیمت خوراک کی زید کو عمر سے گنی پیسی دئی اور یہ معلوم ہوا کہ اگر عمر بکر کی خوراک مین ۳ پیسی زیادہ دیتا تو دونوں کو برابر پیسی ملتی بتاؤ ہر ایک شخص نے کتنی پیسوں کی روٹیاں کہائین فرض کیا کہ عمر نے لا پیسی دئی تہی تو ضرور زید نی ۴لا دئی ہونگی ∴ بموجب شرائط سوال کے $لا + ۳ = ۴لا - ۳$

∴ لا = ۲ = اُسکی جو عمر نے دئی اور ۴لا = اُن پیسوں کی جو زید نی دئی اسلئی ہر ایک نے ۱۰ پیسی دئی تہی

(۴۲) ایک گلہ بان کے پاس بہیڑ کے دو گلہ تہی ایک گلہ مین ۴۰ بہیڑین تہین اور دوسرے کو اُسنی ۴ روپیہ کو بیچ ڈالا لیکن اخیر گلہ کی ایک بہیڑ کی قیمت اول گلہ کی چار بہیڑ کی برابر تہی اور اول گلہ کی قیمت دوسری گلہ کی ۸ بہیڑوں کی قیمت سے چار روپیہ زیادہ تہی بتاؤ دوسری گلہ مین بہیڑین کتنی تہین اور ہر گلہ مین ایک بہیڑ کی کیا قیمت تہی فرض کیا کہ دوسری گلہ مین

لا بھیڑ بن تھیں ∴ $\frac{لا}{۴۸}$ = قیمت ایک بھیڑ = قیمت $\frac{۴}{۳}$ بھیڑ اول گلہ کی

∴ $\frac{۴۸}{\frac{۴}{۳}لا}$ = $\frac{۳۶}{لا}$ = قیمت ایک بھیڑ اول گلہ کی ∴ $\frac{۳۶۰}{لا}$ = کُل قیمت اول گلہ کی

= قیمت ۸ بھیڑ معہ چار روپیہ دوسری گلہ کے ∴ $\frac{۳۶۰}{لا}$ = $\frac{۳۲۰}{لا}$ + ۴

∴ لا = ۴۰ = تعداد بھیڑ دن دوسری گلہ کے اسلیئی فی بھیڑ دوم گلہ کی قیمت ۳ روپیہ

اور فی بھیڑ اول گلہ کی قیمت ۸ ر

(۴۳) ایک ملاح متھرا سے آگرہ کو جنمین فاصلہ ۱۸ کوس کا ہی بیچ دہار جمنا مین کشتی چلاتا ہوا جاتا ہی اور بسبب موافق ہوئی بہاو پانی کے وہ آگرہ $\frac{۱}{۲}$ گہنٹہ مین پہنچا پہر وہ آگرہ سے متھرا کو کنارہ جمنا پر کشتی چلاتا ہوا لوٹا کیونکہ پانی کی رفتار کنارہ پر دہار سے $\frac{۳}{۵}$ ہی اس سبب سے وہ متھرا مین $\frac{۱}{۲}$ ۲ گہنٹہ مین پہنچا تہا اور رفتار پانیکی دہار پر فی گہنٹہ کیا ہی فرض کیا کہ پانیکی رفتار دہار پر فی گہنٹہ لا میل ہی اور اگر دہار کی تیزی نہوتی تو صرف ملاح اپنی زور ہی سے فی گہنٹہ ۱۲ میل جاتا اسلیئی اب صرف ملاح کا زور فی گہنٹہ (۱۲ – لا) میل کشتی کو لیجاویگا اور چونکہ کنارہ پر رفتار پانی $\frac{۳لا}{۵}$ میل فی گہنٹہ ہی اسلیئی ملاح لوٹتی وقت اپنی زور مین سے کنارہ کی تیزیکو دفع کرتا ہوا کشتی کو چلاویگا یعنی {(۱۲ – لا) – $\frac{۳لا}{۵}$} میل فی گہنٹہ کے حساب سے جایگا اور اسطرح پر $\frac{۱}{۲}$ ۲ گہنٹہ مین پہونچا ∴ $\frac{۵}{۲}$ {(۱۲ – لا) – $\frac{۳لا}{۵}$} = ۱۸

∴ $\frac{۱}{۲}$ ((۱۲ – لا) – $\frac{۳لا}{۵}$) = ۲ ∴ ۶۰ – ۵لا – ۳لا = ۴۰

∴ لا = $\frac{۱}{۲}$ ۲ میل = رفتار پانی کی دہار پر فی گہنٹہ

(۴۴) ایک آدمی ایک شہر سے دوسری شہر کو کہ جسمین تفاوت ۲۰ میل کا اور کنارہ دریا پر واقع ہین بوسیلہ کشتی ۱۰ گہنٹہ مین گیا اور لوٹ آیا اور وہ جتنی دیر مین ۳ میل موافق بہاو دہار کے کشتی چلا سکتا ہی اُوتنی ہی دیر مین خلاف بہاو دہار کی ۲ میل چلا سکتا ہی دریافت کرو

رفتار فی گھنٹہ دھار کی اور وقت جانی اور آنی کا ۔ فرض کرو کہ لا = اوسوقت کے جسمین کہ ۲۰/۳ میل موافق دھار کی گیا اور ۴ میل مخالف دھار کی آیا اسلئے ۲۰/۳لا گھنٹہ مین گیا اور ۴/لا گھنٹہ مین لوٹ آیا یعنی ۲۰/۳لا + ۴/لا = ۱۰ ∴ لا = ۳/۵ = اوسوقت کے جسمین کہ موافق دھار کی ۲۰/۳ میل گیا اور برعکس دھار کے ۴ میل ۔ آیا اسلئی کل رفتار یعنی ۲۰ میل ۴ گھنٹہ مین گیا اور ۶ گھنٹہ مین آیا یعنی فی گھنٹہ ۵ میل گیا جسمین کہ زور ملاح اور تیزی دھار شامل ہی اب فرض کیا کہ لا = فی گھنٹہ رفتار دھار کی ∴ (۵ − لا) = فی گھنٹہ زور ملاح کے اسلئی موافق سوال بالا لوٹنی مین زور ملاح بعد منہائی تیزی دھار = (۵ − لا) − لا = (۵ − ۲لا)

∴ ۶ (۵ − ۲لا) = ۲۰ ∴ لا = ۵/۶ = فی گھنٹہ رفتار دھار کے

(۴۵) ایک شخص بریلی سے بدایون کو چلا ہوا کی موافق ہونی سے ۳ گھنٹہ مین پہنچا لوٹتی وقت ہوا مخالف چلی اس سبب سے رفتار اسکی فی گھنٹہ ۶ میل کم ہوئی جب آدہی دور پہونچا تب ہوا پہر گئی اس سبب سے رفتار اسکی فی گھنٹہ ۴ میل بڑہ گئی لیکن کل وقت جو کہ لوٹتی مین لگا اور اسوقت مین جو کہ بدون پہرنی ہوا کی لگتا نسبت مین ۶ اور ۷ کی ہی بتاؤ فاصلہ بدایون سے بریلی کا ۔ فرض کیا کہ فاصلہ = لا میل کے ∴ فی گھنٹہ لا/۳ میل گیا اسلئی لا/۳ − ۶ یعنی (لا − ۱۸)/۳ میل = رفتار فی گھنٹہ لوٹنی کے اسلئی (لا − ۱۸)/۳ : ۱ :: ۱ : وقت کل فاصلے ∴ ۳/(لا − ۱۸) = اوسوقت کے جو بدون پہرنی ہوا کی کل فاصلہ طی کرنے مین لگا اور ۱/(لا − ۱۸) = اسوقت کے جو نصف فاصلہ طی کرنیمین لگتا اور جب ۴ میل رفتار بڑہ گئی یعنی (لا − ۸)/۳ فی گھنٹہ رفتار ہوگئی ∴ ۱/(لا − ۸) = اسوقت کے جو بباعث پہرنے ہوا کی نصف فاصلہ طی کرنیمین لگا ∴ بموجب شرائط سوال کے ۱/(لا − ۱۸) + ۱/(لا − ۸) : ۲/(لا − ۱۸) :: ۶ : ۷ .

(۴۸) ایک بزاز نے کچھہ بانات ۹۶ روپیہ کو خریدی اور اسمین سے ۱۱ گز قطع کر لی اور پہر اُتنی ویسی ہی بانات اُسی قیمت سے ۴۱ روپیہ کو مول لی اور اُسکو یہہ دریافت ہوا کہ اگر اس بانات کا ٹکڑا ایک گز زیادہ لنبا ہوتا تو اُسکی وہ نسبت ہوتے ساتھہ اُس بانات کے جو کہ بعد قطع کرنے ۱۱ گز کے بچی تہی جو کہ ۲ کے ہے ساتھہ ۳ کے بتاؤ ہر تہان مین کتنی بانات تہی اور فی گز کیا قیمت تہی فرض کرو کہ بڑی تہان مین لا گز بانات تہی تو بموجب شرائط کے $\frac{۴۱ لا}{۹۶}$ گز دوسری تہان مین جو کہ ۴۱ روپیہ کو مول لیا ہوگی ∴ $\frac{۴۱ لا}{۹۶} + ۱ : لا - ۱۱ :: ۲ : ۳$ ∴ $\frac{۴۱ لا}{۳۲} + ۳ = ۲ لا - ۲۲$

∴ لا = ۴۸ = اُن گزونکی کہ بڑی تہان مین تہی اور ۹۶ روپیہ کو خریدا تو دوسرا تہان ۲۰½ گز اور فی گز ۲ روپیہ قیمت ہوگی

(۴۹) ایک جہاز کے افسر نے جو کہ سوداگرونکی کشتیونکو لوٹا کرتا تہا ۱۲ میل کے فاصلے سے ایک کشتی دیکہی اُسنے اوسکا ۳۰ میل تک تعاقب کیا لیکن بعد اُسکے اُسنے دیکہا کہ جس راہ مین وہ کشتی جاتی تہی اوس سے خط عمود مین سوداگر نے اپنی کشتی چلانا شروع کی اسلیے افسر جہاز نے اپنی جہاز کو اُس خط سے جسمین کہ وہ جاتا تہا اب ترچہا چلانا شروع کیا اور جب وہ کشتی کو جا کر پکڑ لیا تب دریافت ہوا کہ جہاز فی گہنٹہ ۱۰ میل اور کشتی فی گہنٹہ ۸ میل جاتی تہی بتاؤ کہ جہاز نے کتنی میل چلنے کے بعد کشتی کو پکڑا

فرض کیا کہ س مقام پر جہاز ہے اور ص مقام پر کشتی اب بموجب شرائط سوال کے جتنی دیر مین کہ جہاز ۳۰ میل چلا اوتنی دیر مین کشتی ۲۴ میل چلی ہوگی اسلیے انکا اب فاصلہ ۶ میل رہا ہوگا یعنے اب جہاز نقطہ آ پر اور کشتی نقطہ ب پر ہے اور کشتی نے نقطہ ب سے طرف ب ج کی چلنا شروع کیا اور جہاز نے نقطہ آ سے ترچہا چلکر کہیں

کتنی دینی چاہئی چونکہ ص سکے = م روپیہ کے اسلئی ایک سکہ س والا = م/ص اور اسیطرح ایک سکہ س والا = ش/ص اب فرض کرو کہ لا سکہ چاندیکے دینا چاہئی تو ضرور (ج — لا) سکہ سونی کے دیگا اور چونکہ ص سکہ چاندی = م روپیہ کے اسلئی لا سکہ = م لا/ص روپیہ کے اور اسیطرح (ج — لا) سکہ سونیکی = م (ج — لا)/س روپیہ کے

∴ م لا/ص + م (ج — لا)/س = م ∴ لا/ص + (ج — لا)/س = ۱

∴ لا = ص (ج — س)/(ص — س) = سکہ چاندی کی اور ج — لا = س (ص — ج)/(ص — س) = سکہ سونیکی

(۴۲) زید اور عمر ایک کام کو ۱۲ روز میں کرتی ہین اور زید اور بکر ۱۵ روز میں اور عمر اور بکر ۲۰ روز میں تو بتاؤ کہ ہر ایک علحدہ علحدہ اوس کام کو کتنی روز میں کریگا

فرض کیا کہ فقط زید لا روز میں کریگا ∴ ۱۲/لا = اوس کام کے جو زید نے ۱۲ روز میں کیا اور ۱ — ۱۲/لا = (لا — ۱۲)/لا = اوس کام کے جو عمر نے ۱۲ روز میں کیا اسلئی ۲۰ (لا — ۱۲)/۱۲ لا = اوس کام کے جو عمر نے ۲۰ روز میں کیا اور چونکہ زید ۱۵ دن میں ۱۵/لا کام کرتا ہے تو ضرور بکر ۱۵ دن میں (لا — ۱۵)/لا کام کریگا ∴ ۲۰ (لا — ۱۵)/۱۵ لا = اوس کام کے جو بکر ۲۰ روز میں کریگا اور چونکہ مجموعہ کام عمر اور بکر کے ۲۰ دن کا برابر ایک کے

∴ ۲۰ (لا — ۱۲)/۱۲ لا + ۲۰ (لا — ۱۵)/۱۵ لا = ۱ ∴ لا = ۲۰ = اون دنونکی جن مین فقط زید کل کام کریگا اور باقیون کے ایام اسی لا کی قیمت کے وسیلہ سے نکالی تو عمر کے ۳۰ دن اور بکر کے ۶۰ دن کل کام کرنیکی نکلی

(۴۳) ایک ترازو کی ڈنڈی ۴۴ انچہ ہی اور اوسکی کسی ایک پلڑی مین ۳ سیر کا وزن رکھکر ۵ سیر تولنا چاہتی ہین تو بتاؤ کہ ڈنڈی کو کس جگہہ پکڑ کر اوتہاوین چونکہ یہہ بات جرثقیل سے ثابت ہے کہ صدمہ ہمیشہ حاصلضرب رفتار اور وزن کا ہوتا ہے

یعنے ڈنڈی موافق حاصلضرب وزن اور فاصلہ کے جو مرکز ڈنڈی سے جائی پکڑنے تک ہوتا ہے جہکتی ہی اور جبکہ جائی پکڑنی سے ڈنڈی اطراف مین برابر جہکتی ہی تو اوسی کو ہم وزن ہونا یا برابر تہنا بولتی ہین اسلئے سوال بالا مین مثلاً ڈنڈی آب ۲۴ انچہ ہی اور سری ب کی طرف وزن ۵ سیر اور آ کی طرف ۳ سیر ہی اب فرضکرو کہ سری ب سے لا انچہ پر ڈنڈی کو پکڑکر اوٹہانا چاہئی تو ضرور سری آ سے (۲۴ - لا) انچہ پر

∴ ۵ لا = ۳ (۲۴ - لا)   ∴   ۸ لا = ۷۲   ∴   لا = ۹

∴ ۲۴ - لا = ۱۵ پس ڈنڈیکو سری آ سے ۱۵ انچہ اور ب سے ۹ انچہ کے فاصلہ پر اوٹہانا چاہی

(۴۴) دو شخص زید اور عمر ایک ہی وقت دو مقام س اور ص سے ایک وقت چلی زید س سے ص کو اور عمر ص سے س کو جاتا ہی جب وہ رستہ مین ملی وہانسی زید ا گہنٹہ مین ص تک اور عمر ب گہنٹہ مین س تک پہونچا تو بتاو کہ ہر ایک نے کل مسافت کتنی گہنٹہ مین طی کی   فرضکرو کہ وہ مسافت جو زیدنی آ گہنٹہ مین طی کی = ۱/لا کے

∴ وہ مسافت جو عمرنی ب گہنٹہ مین طی کی ہی = ۱ - لا کے اور جب زید نے لا مسافت کو آ گہنٹہ مین تو (۱ - لا) مسافت طی کی ہوگی (۱ - لا)آ/لا گہنٹہ مین اور اسیطرح عمر لا مسافت ب لا/(۱ - لا) گہنٹہ مین طی کریگا لیکن یہہ دونو وقت برابر ہین ∴ آ(۱ - لا)/لا = ب لا/(۱ - لا)

∴ آ (۱ - لا)² = ب لا²   ∴   √آ (۱ - لا) = √ب لا

∴ لا = √آ/(√آ + √ب) = اوس فاصلہ کے کہ جو زیدنی آ گہنٹہ مین طی کیا اور جب اتنی مسافت آ گہنٹہ مین تو ۱ مسافت (√آ/(√آ + √ب))/آ = √آ (√آ + √ب) = اون گہنٹونکی جنہین زیدنے کل مسافت طی کی اور (۱ - لا) = ۱ - √آ/(√آ + √ب) = √ب/(√آ + √ب) = اوس مسافت کے

جو عمر نے ب گھنٹہ مین طی کی ∴ سا ب (لا و + سا ب) = ان گھنٹونکی جنمین عمر نے
کل مسافت طی کی

(۳۵) دو شخص زید اور عمر ایک ہی وقت دو مقام بریلی اور میرٹھ سے ایک دوسرے کی طرف چلے
جب کہ وہ دونون راستہ مین ملے تو دریافت ہوا کہ زید ۳۰ میل بہ نسبت عمر کے زیادہ چلا
اور بحساب اپنی رفتار کے وہ چار دنمین میرٹھ تک پہونچا اور عمر بحساب اپنی رفتار کے
۹ دنمین بریلی تک پہونچا تو دریافت کرو فاصلہ بریلی اور میرٹھ کا فرض کیا کہ لا = اس فاصلہ کے
جو عمر نے وقت ملنے تک طی کیا اسلئے لا + ۳۰ = اوس فاصلہ کے جو کہ زید نے وقت ملنے تک طی کیا
∴ ۲لا + ۳۰ = کل فاصلہ میرٹھ اور بریلی کے تو بموجب نسبت کے ۴(لا+۳۰)/لا = اس وقت کے
جسمین زید عمر سے ملا اور ۹لا/(لا+۳۰) = اسوقت کے جسمین عمر زید سے ملا چونکہ دونوں کو ایک وقت
خاص گذرا ہوگا ∴ ۴(لا+۳۰)/لا = ۹لا/(لا+۳۰) ∴ ۴(لا+۳۰)^۲ = ۹لا^۲ جذر لیا
∴ ۲(لا+۳۰) = ۳لا ∴ لا = ۶۰ اور ۲لا + ۳۰ = ۱۵۰ = کل فاصلہ کے

(۳۶) زید اور عمر نے شامل ہوکر کچھ روپیہ سوداگری مین لگایا زید نے اپنا حصہ ۱۱ روپیہ کو
بیچڈالا اسمین اونکو فی سیکڑہ اتنا نفع ہوا جتنا کہ عمر نے سوداگری مین روپیہ لگایا تہا اور عمر کو
۳۶ روپیہ کا نفع ہوا لیکن عمر کو فی سیکڑہ زید کے فی سیکڑہ منافع سے ۱/۴ نفع ہوا
تو بتاؤ کہ اصل روپیہ ہر ایک کا کتنا تہا فرض کیا کہ لا = اصل روپیہ زید کے
اور یہ برابر اصل عمر کے اور اسمین عمر کو ۳۶ روپیہ کا منافع ہوا ∴
۱۰۰(۱۱−لا)/لا : ۱۰۰ :: ۳۶ : اوس منافع سے جو کہ ۱۰۰ پر ہوگا
یعنی ۳۶۰۰/(۱۰۰(۱۱−لا)/لا) = ۳۶لا/(۱۱−لا) = فیصدی منافع عمر کے مگر عمر کا فیصدی نفع زید کے فیصدی
نفع سے چوتہائی ہے ∴ ۱۰۰(۱۱−لا)/(۴لا) = ۳۶لا/(۱۱−لا) ∴ ۲۵(۱۱−لا)^۲ = ۳۶لا^۲

۱۱−لا = ... ∴ ۱۰۰(۱۱−لا)/لا = فیصدی نفع زید [illegible]

∴ $۵(۱۱ - \text{لا}) = ۶\,\text{لا}$ ∴ $\text{لا} = ۵$ = اصل زید کے

اور $\frac{۱۰۰(۱۱ - \text{لا})}{\text{لا}} = ۱۲۰$ = اصل عمر کے

(۷۳) سڑک آهنی پر ایک مقام سے اسباب کی گاڑی چلی اور کچھ عرصہ کے بعد اسی مقام سے کسی مسافر کی گاڑی چلی اور وقت چلنی کے ایسے مقرر ہوئے کہ دونوں ساتھ ہی منزل مقصود پر پہنچ جاویں جب اول گاڑی $\frac{۲}{۳}$ سفر کا طی کر چکی تب کسی سبب سے نصف اُسکی رفتار کم ہوگئی اسلئے مقام مقصود سے ن میل اِسطرف دوسری گاڑی نے اُسکو پکڑ لیا رفتار اسباب کی گاڑی کی فی گھنٹہ ص میل اور مسافر کی گاڑی کی فی گھنٹہ س میل ہے اور س زیادہ ہے ص سے دریافت کرو فاصلہ مقام چلنی سے مقام مقصود تک اور تفاوت اُنکی چلنی کے وقت میں

فرض کیا کہ فاصلہ مقام مقصود تک = لا میل کے ∴ $\frac{\text{لا}}{\text{ص}}$ = اُن گھنٹوں کی جنمیں کہ اسباب کی گاڑی کل سفر طی کریگی اور $\frac{\text{لا}}{\text{س}}$ = اُن گھنٹوں کے جنمیں کہ مسافر کی گاڑی کل سفر طی کریگی

∴ $\frac{\text{لا}}{\text{ص}} - \frac{\text{لا}}{\text{س}} = \frac{\text{لا}(\text{س} - \text{ص})}{\text{ص}\,\text{س}}$ = تفاوت اونکے چلنی کے وقت میں اور $\frac{۲\,\text{لا}}{۳\,\text{ص}}$ = اُن گھنٹوں کے جنمیں کہ اسباب کی گاڑی نی $\frac{۲}{۳}$ فاصلہ طی کیا اور $\frac{۲(\text{لا} - ۳\text{ن})}{۳\,\text{ص}}$ = اوسوقت کے جسمین کہ $(\frac{\text{لا}}{۳} - \text{ن})$ میل اسباب کی گاڑی نی نصف رفتار سے طی کیا اور $\frac{\text{لا} - \text{ن}}{\text{س}}$ = اُن گھنٹوں کے جنمیں کہ مسافر کی گاڑی نی (لا − ن) میل طی کیا

∴ $\frac{۲\,\text{لا}}{۳\,\text{ص}} + \frac{۲(\text{لا} - ۳\text{ن})}{۳\,\text{ص}} = \frac{\text{لا} - \text{ن}}{\text{س}} + \frac{\text{لا}(\text{س} - \text{ص})}{\text{ص}\,\text{س}}$

∴ $۴\,\text{س}\,\text{لا} - ۶\,\text{س}\,\text{ن} = ۳\,\text{س}\,\text{لا} - ۳\,\text{ص}\,\text{ن}$

∴ $\text{س}\,\text{لا} = ۶\,\text{س}\,\text{ن} - ۳\,\text{ص}\,\text{ن} = ۳\text{ن}(۲\text{س} - \text{ص})$

∴ $\text{لا} = \frac{۳\text{ن}(۲\text{س} - \text{ص})}{\text{س}}$ = فاصلہ مقام چلنی سے مقام مقصود تک

اور چونکہ تفاوت اونکی چلنی کے وقت میں = $\frac{\text{لا}(\text{س} - \text{ص})}{\text{س}\,\text{ص}}$

= ۳ن (۲س — ص) (س — ن) / س۲ ص سے کے

مشکل سوالات عبارتی دو مجهول وسه مجهول معه حل مختصر

(۱) وہ کسر دریافت کرو کہ اسکی شمار کنندہ پر ایک زیادہ کرین اور نسب نما مین شمار کنندہ ملاوین تو قیمت اسکی = ۱/۲ کے اور اگر نسب نما مین ایک زیادہ کرین اور شمار کنندہ مین نسب نما جمع کرین تو برابر ۳/۲ کے ہو جاوی

فرضکرو کہ کسر مطلوب لا/ی ہی تو بموجب شرط اول کے (لا + ۱)/(ی + لا) = ۱/۲

∴ ی — لا = ۲ اور بموجب شرط دوم کے (لا + ی)/(ی + ۱) = ۳/۲ ∴ ۲لا — ی = ۳

اب ان دونون مساواتونکو جمع کیا ∴ لا = ۵ = شمار کنندہ کسر مطلوب کے

اور کسر اول کو ۲ سے ضرب کرکے جمع کیا تو ی = ۷ = نسب نما کے، بکسر مطلوب ۵/۷ ہی

(۲) ایک آدمی کے پاس دو پیپے ہین کچھہ کچھہ شراب ہی اب وہ چاہتا ہی کہ ہر ایک مین برابر شراب رکھون اسلئی اُتنی اول پیپہ سے دوسرے مین شراب ڈالدی جتنی پہلی دوسری مین تہی اور دوم پیپہ سے اوّل مین اتنی شراب ڈالی جتنی کہ اوّل مین باقی رہی تہی اب پہر اوّل مین سے دوسرے مین اتنی شراب ڈالی جتنی کہ دوسرے مین بچ رہی تہی تو ہر ایک مین ص گلان شراب بچ گئی بتاؤ کہ اول ہر ایک مین کتنی کتنی تہی فرضکرو لا گلان اوّل پیپہ مین اور ی گلان دوسری پیپہ مین شراب تہی اسلئی بموجب شرط اوّل کے

۲ (لا — ی) — {۲ی — (لا — ی)} = ص   اول مین انجام کو باقی رہی

اور ۲ {۲ی — (لا — ی)} = ص   دوسری مین باقی رہی

∴ اول سے ۳لا — ۵ی = ص ∴ ۶لا — ۱۰ی = ۲ص

دوم سے ۶ی — ۲لا = ص ∴ ۱۸ی — ۶لا = ۳ص

جمع کرنیسے ۸ ی = ۵ ص ∴ ی = ۵ص/۸ ∴ لا = ۱۱ص/۸

پس اوّل پیپہ مین ۱۱ص/۸ اور دوسرے مین ۵ص/۸ ∴ گلاس شراب ہے

(۳) ایک شخص کے پاس تین صندوق چای کے برابر قیمت کے ہین ایک اُنمین سے بہگ گیا اسلئی اُسمین ۱۰۰ روپیہ کا نقصان ہوا اور دوسری پر ۱۰۰ روپیہ کا فایدہ اور تیسریکو بقیمت بیسوین حصہ تعداد سیرونکی فروخت کیا تو ۱۲۰ روپیہ اوسیر فایدہ ہوا اگر اوسی قیمت پر کل بکتی تو ۲۰ روپیہ فیصدی منافع ہوتا بتاؤ کہ ہر ایک صندوق مین کتنی سیر چای تہی اور کس قیمت پر خریدی اور کس قیمت پر فروخت کی — فرض کیا کہ ی = قیمت خرید ایک صندوق کی

اور لا = کل سیر ہر ایک صندوق کی ∴ بموجب شرائط سوال لا/۲۰ = قیمت فروخت ایک سیر تیسرے صندوق کے ∴ لا²/۲۰ = کل فروخت تیسری صندوق کی اور یہ ۱۲۰ روپیہ زیادہ ہے اصل خرید سے ∴ ی + ۱۲۰ = لا²/۲۰ ...... (۱) اور اگر تینوں صندوق موافق تیسری صندوق کی فروخت ہوتی تو تینونکی قیمت ۳لا²/۲۰ روپیہ ہوتی اور جب ۱۰۰ روپیہ پر ۲۰ روپیہ نفع کیے تو ۳ی پر ۲۰×۳ی/۱۰۰ نفع ہوگا اور اصل خرید تینونکی ۳ی ہے ∴ ۶۰ی/۱۰۰ + ۳ی = ۳لا²/۲۰ اب اوّل مساوات کو ۳ مین ضرب کرکے کہا

∴ ۳ی + ۳۶۰ = ۳لا²/۲۰ تفریق کیا اوّل سے دوم کو

∴ ۶۰ی/۱۰۰ = ۳۶۰ ∴ ی/۱۰۰ = ۶ ∴ ی = ۶۰۰ = قیمت خرید ایک صندوق کی

اسلئی ۵۰۰ = قیمت فروخت اُس صندوق کے جو بہگ گیا اور ۷۰۰ = قیمت فروخت اُس صندوق کے جس پر ۱۰۰ روپیہ کا نفع ہوا اور ۷۲۰ = قیمت فروخت اُس صندوق کی جسکو بحساب بیسوین حصہ تعداد سیرونکی بیچا الخ

(۴) ایک زمیندار اپنی قرضہ مین ساہوکار کو کچہ گیہون اور کچہ جو دیتا ہی اگر گیہون ۵ روپیہ کے

سو من اور جو ۳۳ روپیہ کے ۱۰۰ من فروخت ہووین تو قیمت گیہون اور جو کی برابر ہوتی ہے اور اگر گیہون ۶۵ روپیہ کے ۱۰۰ من اور جو ۴۱ روپیہ کے ۱۰۰ من فروخت ہووین تو مجموعہ قیمتون کا ۱۴۰ روپیہ زیادہ ہوتا ہے بتاؤ کہ زمیندار اپنی فرض مین کتنے گیہون اور کتنے جو دیتا ہے

فرض کیا کہ لا من گیہون اور ی من جو دیتا ہے اسلیے بموجب شرط اول کے

$\frac{\text{۵۵لا}}{\text{۱۰۰}}$ = قیمت گیہون کے اور $\frac{\text{۳۳ی}}{\text{۱۰۰}}$ = قیمت جو کے

$\therefore \frac{\text{۵۵لا}}{\text{۱۰۰}} = \frac{\text{۳۳ی}}{\text{۱۰۰}} \quad \therefore \text{۵لا} = \text{۳ی}$ اور بموجب شرط دوم کے

$$\frac{\text{۶۵لا}}{\text{۱۰۰}} + \frac{\text{۴۱ی}}{\text{۱۰۰}} = \frac{\text{۵۵لا}}{\text{۱۰۰}} + \frac{\text{۳۳ی}}{\text{۱۰۰}} + \text{۱۴۰}$$

$\therefore \text{۱۰لا} + \text{۸ی} = \text{۱۴۰۰۰}$ جب اول کو منتقل کیا

تو $\text{۵لا} - \text{۳ی} = ۰$ ان دونون مساواتون سے قیمت

لا = ۶۰۰ = تعداد منون گیہون کے اور ی = ۱۰۰۰ = تعداد جو کے

(۵) ایک بھری ہوئی حوض کو دو ڈاٹون آ اور ب سے خالی کرتی ہین دو گھنٹے تک دونون ڈاٹین کھلی رہین بعدہ اگر ڈاٹ آ کو بند کردیتی ہین تو حوض ۳ گھنٹے ۴۵ منٹ مین خالی ہوجاتی ہے اور اگر ب کو بند کردیتی ہین تو حوض مذکور ۳ گھنٹہ ۳۰ منٹ مین خالی ہوجاتا ہے دریافت کرو کہ کل حوض ہر ایک ڈاٹ سے علحدہ علحدہ کتنی دیر مین خالی ہوجاویگا

فرض کیا کہ کل حوض کو صرف آ ڈاٹ لا گھنٹے مین خالی کریگی اور ب ڈاٹ ی گھنٹہ مین

اسلیے بموجب شرط اول کے $\frac{۲}{\text{لا}} + \frac{۲}{\text{ی}} + \frac{۱۵}{\text{۴ی}} = ۱$ اور بموجب شرط دوم کے

$\frac{۲}{\text{لا}} + \frac{۲}{\text{ی}} + \frac{۷}{\text{۲لا}} = ۱$ تفریق کیا دونون کو

$\therefore \frac{۱۵}{\text{۴ی}} - \frac{۷}{\text{۲لا}} = ۰ \quad \therefore \frac{۷}{\text{۲لا}} = \frac{۱۵}{\text{۴ی}} \quad \therefore \text{۱۴ی} = \text{۱۵لا}$

$\therefore \text{لا} = \frac{\text{۱۴ی}}{\text{۱۵}}$ اب اول مساوات مین بجاے لا کے قیمت لا رکھی

تو ... = ۱ ... = ۱

∴ ... = ۱ ∴ ... = ۱ ∴ ر = ۲ = تعداد گھنٹونکی جنمین ب ڈاٹ حوض کو خالی کریگی

اور ... = ۱۰ = تعداد گھنٹونکے جنمین ا ڈاٹ حوض کو خالی کریگی

(۶) ایک ترازو کی ڈنڈی مین ایسی مقام پر سوراخ کیا گیا ہی کہ جب کسی شے کو ایک پلڑے مین رکہکر تولتی ہین تو وزن اُسکا ص سیر ہوتا ہی اور اگر اُسی شے کو دوسری پلڑے مین رکہکر تولتی ہین تو وزن اُسکا س سیر ہوتا ہی بتاؤ اصلی وزن شے مذکور کا کیا ہی

فرض کیا کہ اصل وزن ر سیر ہی

اور ڈنڈی مذکور مین جبکہ ا ب مقام و سے لا فاصلہ پر اور ب سے (ا - لا) فاصلہ پر سوراخ کیا گیا ہی اب مانو کہ وزن ر ا کی طرف رکہنی سی ص سیر ہوتا ہی اسلئی موافق سوال (۲۴) گذشتہ کیے و لا = ص (ا - لا) اور جب وزن مذکور ب کی طرف رکہنی س سیر ہوتا ہی ∴ ر (ا - لا) = س لا ∴ س لا + ر لا = ر ∴ لا = ر/(س + ر)

اس قیمت لا کو مساوات اوّل مین بجای لا کے رکھا

∴ ر²/(س + ر) = ص - ص ر/(س + ر) ∴ ر² = ص س + ص ر - ص ر

∴ ر² = ص س ∴ ر = √(ص س) = وزن اصلی وزن شے مذکور کے

اسی ایک قاعدہ عام دریافت ہوا کہ اگر مختلف تقسیم کی ڈنڈی مین جو کسی شے کو دونون پلڑونمین رکہکر تولین تو ضرور اُسکا وزن ہر پلڑے مین مختلف ہوگا اب اگر تعداد وزن مختلف کو اسمین ضرب دیکر حاصل ضرب کا جذر لیوین تو وزن اصلی حاصل ہوگا

مثلاً سوال بالا مین اگر فرض کرین کہ ایک طرف وزن کسی شے کا تولنی سے ۱۶ سیر ہوتا ہی اور دوسری طرف تولنی سے ۹ سیر تو ضرور اصلی وزن اُسکا برابر ہوگا

√۱۹۶ × ۹ = √۱۷۶۴ = ۴۲ اسیر اور حل اسکا بہی موافق سوال بالا کے ہو سکتا ہے

(۷) وی دو عدد کونسے ہین کہ جنکا فرق مساوی ۲ کے اور جنکا حاصل ضرب کیا ہوا اُنکے مجموعہ مین مساوی ہی ۱۲ کے   فرضکرو کہ لا = بڑے عدد کے اور ر = چہوٹے عدد کے تو بموجب شرط اوّل لا − ر = ۲ یعنی ر = لا − ۲ اور بموجب شرط دوم کے لا ر (لا + ر) = ۱۲ یعنی لا^۲ ر + لا ر^۲ = ۱۲ اسمین بجای ر کے قیمت ر رکہی

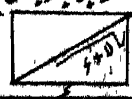
∴ لا^۲ (لا − ۲) + لا (لا − ۲)^۲ = ۱۲

∴ لا^۳ − ۲ لا^۲ + لا^۳ − ۴ لا^۲ + ۴ لا = ۱۲ یعنی ۲ لا^۳ − ۶ لا^۲ + ۴ لا − ۱۲ = ۰

∴ ۲ لا^۲ (لا − ۳) + ۴ (لا − ۳) = ۰   ∴ (۲ لا^۲ + ۴) (لا − ۳) = ۰

مساوات اوّل کی جزء اوّل سے طرفین کو تقسیم کیا   ∴   لا − ۳ = ۰

∴ لا = ۳ = بڑے عدد کے اور ر = لا − ۲ = ۱ = چہوٹے عدد کے

(۸) ایک شخص نے ایک قطعہ زمین مین جو کہ مستطیل ہے اس حساب سے درخت بوئی کہ ہر مربع گز زمین مین چار درخت تہی اون درختونکی بوائی مین اس حساب سے روپیہ خرچ ہوا کہ ۴۰ درختونکی بوئی مین مستطیل کے قطر کی تہائی گزونکی برابر پیسے صرف ہوئی لیکن اگر درخت اس حساب سے بوئی جاتی کہ فیصد ۶ آنے پیسے صرف ہوتے یعنی کہ مستطیل کے چہوٹے ضلع مین گز ہین تو بوئی مین پیشتر سے (۰۴ ۲ ۴) تکہ کا فایدہ ہوتا اب اگر مستطیل کے قطر کے اوپر مربع بنایا جاوی تو وہ برابر ہوگا ۱۳/۴ اُس مربع کے جو مستطیل کے چہوٹے ضلع پر بنایا جاوی اور اوس مربع کے جو دونون ضلعون مستطیل کے فرق کے اوپر بنایا جاوی بتاؤ کہ مستطیل کا طول اور عرض کیا ہی   فرضکرو کہ لا گز برابر چہوٹے ضلع کے اور ر گز برابر بڑے ضلع کے اسلئے لا ر = سطح مستطیل کے   ∴   ۴ لا ر = کل درختونکے

اور $\frac{\sqrt{لا^2 + ی^2}}{۳}$ = تہائی گردون قطر مستطیل کے اسلئی بموجب شرط اول کے

۴ : $\frac{\sqrt{لا^2 + ی^2}}{۳}$ :: ۴ لا ی : اپنی قیمت سیے

∴ $\frac{لا ی \sqrt{لا^2 + ی^2}}{۳}$ = ان پیسونکی جو اول شرط کی موافق بولی مین صرف ہوئی

اور بموجب شرط دوم ۱۰۰ : لا :: ۴ لا ی : اپنی قیمت سیے

∴ $\frac{لا^2 ی}{۲۵}$ = ان پیسونکی جو موافق شرط دوم کے صرف ہوئی مگر اسمین (۴۴۸۰ پیسونکا فایدہ ہوا ہی ∴ $\frac{لا ی \sqrt{لا^2 + ی^2}}{۳} = \frac{لا^2 ی}{۲۵} + ۴۴۸۰$ . . . (۱)

اور بموجب شرط سوم کے $لا^2 + ی^2 = \frac{۸ لا^2}{۳} + (ی - لا)^2$

∴ $۲ لا ی = \frac{۸ لا^2}{۳}$ ∴ $۳ لا ی = ۴ لا^2$ ∴ $ی = \frac{۴ لا}{۳}$

اب مساوات (۱) مین بجای ی کے قیمت ی رکھی

تو $\frac{\frac{۴ لا}{۳}\sqrt{لا^2 + \frac{۱۶ لا^2}{۹}}}{۳} = \frac{\frac{۴ لا^3}{۳}}{۲۵} + ۴۴۸۰$

∴ $\frac{۲۰ لا^3}{۲۷} = \frac{۴ لا^3}{۷۵} + ۴۴۸۰$

∴ $۱۰۰ لا^3 - ۲۷ لا^3 = ۶۰۴۸۰۰۰$ ∴ $لا^3 = ۲۱۶۰۰۰$

طرفین کا جزر الکعب نکالا ∴ لا = ۶۰ = چہوٹے ضلع مستطیل کے

اور چونکہ $ی = \frac{۴ لا}{۳} = \frac{۲۴۰}{۳} = ۸۰$ = بڑی ضلع مستطیل کے

(۹) ایک ملاح ایک شہر سے دوسری شہر کو جو دریا کی کنارہ پر واقع ہین اور تیزی بہاو کی فی گہنٹہ ۴ میل ہی اپنی کشتی پر سوار ہو کر گیا اور لوٹ آیا تب اسکو معلوم ہوا کہ اگر پانی ساکن ہوتا تو جانی اور آنی مین ۴۰ منٹ کم صرف ہوتی بعد ازان دوسری ملاح کو کہ جسکا زور اسکی نصف ہی اپنی ساتھ لیکر گیا اور لوٹ آیا تو دریافت ہوا کہ اگر پانی ساکن ہوتا تو جانی اور آنی مین ۸ منٹ کم صرف ہوتی تو بتاو فاصلہ دونون شہرونکا اور زور ملاح کا

فرض کیا کہ زور ملاح فی گھنٹہ لا میل ہیں اسلئے $\frac{لا}{۲}$ فی گھنٹہ زور ملاح دوسری کے
اور ی میل فاصلہ شہروں کا اسلئے بموجب شرط اوّل

$\frac{ی}{لا+۴} + \frac{ی}{لا-۴} = \frac{۲ی}{لا} + \frac{۳۹}{۶۰} \ldots (۱)$ اور بموجب شرط دوم کے

$\frac{۲ی}{۳لا+۸} + \frac{۲ی}{۳لا-۸} = \frac{۴ی}{۳لا} + \frac{۸}{۹۰} \ldots (۲)$

معادلہ (۱) سے $\frac{۲لا ی}{لا^۲-۱۶} - \frac{۲ی}{لا} = \frac{۱۳}{۳۰}$

$\therefore \frac{۳۲ی}{لا^۳-۱۶لا} = \frac{۱۳}{۳۰} \quad \therefore ۹۶۰ی = ۱۳لا^۳ - ۲۰۸لا$

اور معادلہ (۲) سے $\frac{۱۲لا ی}{۹لا^۲-۶۴} - \frac{۴ی}{۳لا} = \frac{۲}{۱۵}$

$\therefore \frac{۲۵۶ی}{۲۷لا^۳-۱۹۲لا} = \frac{۲}{۱۵} \quad \therefore \frac{۱۲۸ی}{۹لا^۳-۶۴لا} = \frac{۱}{۵}$

$\therefore ۹۶۰ی = ۹لا^۳ - ۶۴لا$ اور بموجب حاصل اوّل مساوات سے

$۹۶۰ی = ۱۳لا^۳ - ۲۰۸لا$ تفریق کیا دونوں کو

تو $۴لا^۳ = ۱۴۴لا \quad \therefore ۴لا^۲ = ۱۴۴ \quad \therefore ۲لا = ۱۲$

$\therefore لا = ۶ =$ تعداد میل فی گھنٹہ زور ملاح اوّل سے

اور جب معادلہ (۱) میں قیمت لا رکھی تو $\frac{ی}{۱۰} + \frac{ی}{۲} = \frac{۲ی}{۶} + \frac{۱۳}{۲۰}$

$\therefore ی = \frac{۳۹}{۱۶} =$ فاصلہ شہروں مذکورہ کے میلوں میں

(۱۰) زید اور عمر ایک کھیت کو ۸ روز میں کاٹتے ہیں اور زید اور بکر اسی کھیت کو ۱۰ روز میں اور عمر بکر ۱۲ روز میں تو بتاؤ کہ ہر ایک علیحدہ علیحدہ کتنے روز میں اسی کھیت کو کاٹیں گے

فرض کیا کہ زید لا دنوں میں اور عمر ی دنوں میں اور بکر ز دنوں میں جب ایک دن کا کام نکالا تو بموجب شرط اوّل کے

$\frac{۱}{لا} + \frac{۱}{ی} = \frac{۱}{۸} \ldots (۱)$ اور بموجب شرط دوم کے

$\frac{1}{لا}+\frac{1}{د}=\frac{1}{۱۰}$ ...... (۲) اور بموجب شرط سوم کے

$\frac{1}{ح}+\frac{1}{د}=\frac{1}{۱۲}$ ...... (۳) اب مساوات (۱) سے (۲) کو تفریق کیا

∴ $\frac{1}{ح}-\frac{1}{د}=\frac{1}{۱۲۰}$ اب اِس مساوات کو مساوات (۳) کے ساتھ جمع اور تفریق کیا

جمع کرنے سے $\frac{۲}{ح}=\frac{1}{۱۲}+\frac{1}{۱۲۰}=\frac{۱۳}{۱۲۰}$ ∴ $ح=\frac{۲۴۰}{۱۳}=۱۸\frac{۶}{۱۳}$ دن عمر کے

اور تفریق کرنے سے $\frac{۲}{د}=\frac{1}{۱۲}-\frac{1}{۱۲۰}=\frac{۹}{۱۲۰}$ ∴ $د=\frac{۲۴۰}{۹}=۲۶\frac{۲}{۳}$ دن بکر کے

جب مساوات (۱) میں ح کی قیمت رکھی تو $\frac{1}{لا}+\frac{1}{\frac{۲۴۰}{۱۳}}=\frac{1}{۸}$

∴ $\frac{1}{لا}=\frac{1}{۸}-\frac{۱۳}{۲۴۰}=\frac{۱۷}{۲۴۰}$ ∴ $لا=\frac{۲۴۰}{۱۷}=۱۴\frac{۲}{۱۷}$ ایام زید کے

مشکل سوالات مساواتِ درجہ اوّل ایک مجہول وغیرہ کے حل

(۱) $\frac{1}{۳}لا-\frac{لا-\frac{1}{۲}}{\frac{۳}{۲}}=\frac{1}{۴}-۸-\frac{لا-۱}{\frac{1}{۶}}$ اِسمیں $لا=۱۸$

(۲) $۲لا-\frac{۷لا-\frac{۵}{۳}لا}{۲}=۲۵\frac{1}{۳}+\frac{۳لا-\frac{۵}{۲}}{\frac{۲}{۳}}-\frac{لا+۲۹۲}{۱۰}$ اسمیں $لا=۳$

(۳) $\frac{1}{۳}(\frac{۲}{۳}لا+۴)-\frac{لا-\frac{1}{۲}}{۳}=\frac{لا}{۲}(\frac{۷}{لا}-۱)$ اسمیں $لا=۳\frac{۱۸}{۱۹}$

(۴) $\frac{لا+\frac{1}{۳}}{\frac{1}{۲}}-\frac{لا+۲}{\frac{۳}{۲}}=\frac{۴لا-۳\frac{۲}{۵}}{۲}$ اسمیں $لا=۱$

(۵) $۲لا+\frac{[illegible]}{[illegible]}=۱۴\frac{۲۵۱۵}{۵۰۱۶}$ اسمیں $لا=۷$

(۶) $\frac{۴لا}{لا-۵}-\frac{۱۵}{لا}=\frac{۴لا-۲۰}{لا}$ اسمیں $لا=۳\frac{۴}{۱۱}$

(۷) $\frac{۲لا-۳}{۲لا-۲}=۹-\frac{۵لا+۳}{لا-۱}$ اسمیں $لا=۳\frac{1}{۲}$

(۸) $\frac{۵}{لا+۱}-۳\frac{1}{۷}=\frac{\frac{۲}{۷}}{لا+۱}$ اسمیں $لا=\frac{1}{۲}$

(۹) $\frac{۶لا+۳۰}{لا+۱}-\frac{۴۸}{لا+۱}=۱۴-\frac{۸لا+۴۰}{لا+۳}$ اسمیں $لا=۳$

(۱۰) $\frac{لا+۲}{لا+۱}+\frac{لا-۵}{لا+۱۱}=\frac{۲لا-۱}{لا+۷}$ اسمیں $لا=-۱\frac{۳}{۷}$

(۱۱) $\frac{لا}{۲(لا+۱)}+۱=\frac{۳لا}{۲(لا+۲)}$ اسمیں $لا=-\frac{۴}{۵}$

(۱۲) $\frac{۲لا+۱۱}{لا-۲} = \frac{۲لا-۱}{لا-۵\frac{۱}{۲}} + \frac{۵}{لا+۱۲}$ اسمیں $لا = ۲۳$

(۱۳) $\frac{۳لا+۴}{۲لا+۱} - \frac{لا+۱۹}{لا+۱۲} = \frac{۱}{۲}$ اسمیں $لا = ۲$

(۱۴) $\frac{لا+۲}{لا+۵} + \frac{لا-\frac{۱}{۱۰}}{لا-۱} + \frac{\frac{۲}{۱۰}}{لا+۷} = ۲$ اسمیں $لا = ۵$

(۱۵) $\frac{۱}{لا+ط} + \frac{۱}{لا-ط} = \frac{۱}{لا^۲-ط^۲}$ اسمیں $لا = \frac{۱}{۲}$

(۱۶) $\frac{ص}{طلا} + \frac{ط}{صلا} = ص^۲ + ط^۲$ اسمیں $لا = \frac{۱}{طص}$

(۱۷) $\frac{لا+ط}{لا-ط} = \frac{لا-ط}{لا+ط} + \frac{۴ص}{لا^۲-ط^۲}$ اسمیں $لا = \frac{ص}{ط}$

(۱۸) $\frac{۱}{ص(ا-صلا)} + \frac{۱}{ا(س-الا)} = \frac{۱}{ص(س-صلا)}$ اسمیں $لا = \frac{۱}{ص}(ص-ا+س)$

(۱۹) $\frac{لا+ط}{لا-ص} + \frac{لا+س}{لا-ط} = ۲$ اسمیں $لا = \frac{ط+ص}{۲}$

(۲۰) $س + لا + \sqrt{۲سلا + لا^۲} = ط$ اسمیں $لا = \frac{(س-ط)^۲}{۲ط}$

(۲۱) $\frac{۱}{ط^۲-طلا+لا^۲} - \frac{۱}{ط^۲+طلا+لا^۲} = \frac{۱}{ط^۴+ط^۲لا^۲+لا^۴}$ اسمیں $لا = \frac{۱}{۲ط}$

(۲۲) $\frac{لا}{۲} + \frac{۱}{۲}\sqrt{ط^۲+صلا+لا^۲} = \frac{ص-ط}{۲}$ اسمیں $لا = \frac{ص(ص-۲ط)}{۳ص-۲ط}$

(۲۳) $\frac{ط}{(ط-ص)(لا+ط)} - \frac{ص}{(ط-ص)(لا+ص)} = \frac{س}{(لا+ط)(لا+ص)}$ اسمیں $لا = س$

(۲۴) $\frac{۳طس}{ط+ص} + \frac{ط^۲ص}{(ط+ص)^۲} + \frac{صلا(۲ط+ص)}{ط(ط+ص)^۲} = \frac{۳سلا}{ص} + \frac{ط}{ص}$ اسمیں $لا = \frac{طص}{ط+ص}$

(۲۵) $\frac{\sqrt{لا}+۹}{\sqrt{لا}+۱} = \frac{\sqrt{لا}+۲}{\sqrt{لا}-۲}$ اسمیں $لا = ۲۵$

(۲۶) $۲ - \frac{\sqrt{لا}+۱}{۳} = \frac{لا-۹}{\sqrt{لا}+۳}$ اسمیں $لا = ۴$

(۲۷) $۲ + \sqrt[۳]{لا^۳+۵لا^۲+۷لا+۳۲} = لا+۴$ اسمیں $لا = ۳$

(۲۸) $\sqrt{لا+ط} + \sqrt{لا+ص} = \sqrt{۴لا+ص}$ اسمیں $لا = \frac{ط(ط-۴ص)}{۴(۲ط+ص)}$

(۲۹) $\sqrt{لا} + \sqrt{لا+۱} = \frac{۲}{\sqrt{لا+۱}}$ اسمیں $لا = \frac{۱}{۳}$

(۳۰) $۱ + \sqrt{لا+۱} = \sqrt{لا+۱+\sqrt{لا-۱}}$ اسمیں $لا = \frac{۲۴}{۲۵}$

(۳۱) $\frac{1}{\sqrt{1+لا}} = \frac{ط}{\sqrt{1-لا^2}} - \frac{1}{\sqrt{1-لا}}$ اسمیں $لا = \frac{ط^2 + 4}{4}$

(۳۲) $لا + \sqrt{لا^2 + ا^2} = \frac{ص\,ا^2}{\sqrt{لا^2 + ا^2}}$ اسمیں $لا = \frac{ا(ص-1)}{2\sqrt{ص-1}}$

(۳۳) $\sqrt{\frac{1+لا}{1-لا}} + \sqrt{\frac{1-لا}{1+لا}} = \frac{3}{\sqrt{1-لا^2}}$ اسمیں $لا = 3$

(۳۴) $\sqrt{4ا + لا} = 2\sqrt{لا - ا} - \sqrt{لا + ا}$ اسمیں $لا = \frac{17ا}{9}$

(۳۵) $ط + \sqrt{ط^2 - لا^2} = ص\left(ط - \sqrt{ط^2 - لا^2}\right)$ اسمیں $لا = \frac{2ط\sqrt{ص}}{(ص+1)}$

(۳۶) $\sqrt{لا^2 - 2لا - \sqrt{16لا^2 - 9}\sqrt{4لا^2 - 117}} = لا - 3$ اسمیں $لا = 3$

(۳۷) $\frac{\sqrt{لا^2 + لا + 1}}{م} + \frac{1}{م}\sqrt{لا^2 - لا + 1} = لا$ اسمیں $لا = \frac{م}{2}\sqrt{\frac{م^2 - 4}{م^2 - 1}}$

(۳۸) $\sqrt{لا + ط} + \sqrt{لا - ط} = \frac{ص}{\sqrt{لا - ط}}$ اسمیں $لا = ط + \frac{ص^2}{2(ص + 2ط)}$

(۳۹) $\sqrt{ط^2 + ط لا} = ط - \sqrt{ط^2 - ط لا}$ اسمیں $لا = \frac{ط}{2}\sqrt{3}$

(۴۰) $\sqrt{3لا + 2} + \sqrt{2} = 3\left(\sqrt{3لا + 2} - \sqrt{2}\right)$ اسمیں $لا = 2$

(۴۱) $\frac{لا - 2}{\sqrt{لا} - \sqrt{3}} = \sqrt{3}$ اسمیں $لا = 5 + 2\sqrt{6}$

(۴۲) $\frac{1 - ص لا}{1 + ص لا}\sqrt{\frac{1 + ط لا}{1 - ط لا}} = 1$ اسمیں $لا = \frac{1}{ص}\sqrt{\frac{2ص}{ط} - 1}$

(۴۳) $\frac{1}{لا} + \frac{1}{ط} = \sqrt{\frac{1}{ط^2} + \sqrt{\frac{4}{ط^2 لا^2} + \frac{1}{لا^4}}}$ اسمیں $لا = \frac{ط\,ا}{ط - ا}$

(۴۴) $\sqrt[3]{\frac{(لا + ط)^2}{لا - ط}} + \sqrt[3]{\frac{(لا - ط)^2}{لا + ط}} = 2\sqrt[3]{\frac{(لا - ص)^2}{لا^2 - ط^2}}$ اسمیں $لا = \frac{ص^2}{2}$

(۴۵) $\frac{لا^2 + لا - 1}{لا^2 + لا + 1} = \frac{63}{62} \times \frac{لا - 1}{لا + 1}$ اسمیں $لا = \frac{1}{5}$

(۴۶) $\sqrt[3]{1 + لا} = \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{1 - لا}$ اسمیں $لا = 1$

(۴۷) $\frac{1 + لا^3}{ص(1 + لا)^2} + \frac{1 - لا^3}{ص(1 - لا)^2} = 1$ اسمیں $لا = \sqrt{\frac{ص - 2}{ص + 4}}$

(۴۸) $\frac{لا + \sqrt{لا^2 - 1}}{لا - \sqrt{لا^2 - 1}} + \frac{لا - \sqrt{لا^2 - 1}}{لا + \sqrt{لا^2 - 1}} = 4لا(لا - 1)$ اسمیں $لا = \frac{1}{4}$

(۴۹) $\sqrt{\frac{لا + \sqrt{لا^2 - 1}}{لا - \sqrt{لا^2 - 1}}} + \sqrt{\frac{لا - \sqrt{لا^2 - 1}}{لا + \sqrt{لا^2 - 1}}} = 2(2 - لا)$ اسمیں $لا = \frac{5}{4}$

(۶۳) ط ل + ص ی = ط² + ص²
ص ل + ط ی = ۲ ط ص
اسمین: ل = ط ، ی = ص

(۶۴) ۲/(ل + ی) + ۳/(ل + ۲ی) = ۱۰۱/(ل² + ۳ل ی + ۲ی²)
√(ل + ی + ۸) + √(ل + ی − ۱) = ۹
اسمین: ل = ۹ ، ی = ۸

(۶۵) (۶ل² + ۱۳۰ − ۴ل ی²)/(۲ل − ۴ی + ۳) − ۱ = ۳ل + ۶ی
سو (۹ل ی − ۱۱۰)/(۳ی − ۴) = (۱۵۱ − ۱۶ل)/(۴ی − ۱)
اسمین: ل = ۹ ، ی = ۲

(۶۶) ل ی/(ل + ی) = ۶
ل ی/(ل − ی) = ۳۰
اسمین: ل = ۱۵ ، ی = ۱۰

(۶۷) √(۳ل + ۲ی) + √(ل + ی) = ۱۳
۲ل + ی = ۳۹
اسمین: ل = ۱۴ ، ی = ۱۱

(۶۸) (ل − ۲ی + ۱۹)/(۳ل − ی + ۷) = (۲ل − ۳ی + ۲۹)/(۶ل − ۲ی + ۵)
(ل + ۵ی + ۳)/(۳ل + ۱۵ی + ۳) = (۲ل − ی + ۱۳)/(۶ل − ۳ی + ۳۲)
اسمین: ل = ۵ ، ی = ۲

(۶۹) √ل − √(ل − ی) = √(۲۰ − ی)
√(ل − ی) : √(۲۰ − ی) :: ۳ : ۲
اسمین: ل = ۲۵ ، ی = ۱۶

(۷۰) (√(ل + ی) + √(ل − ی))/(√(ل + ی) − √(ل − ی)) = ۱۴/۱۳
(∛(ل + ی) + ∛(ل − ی))/(∛(ل + ی) − ∛(ل − ی)) = ۵/۴
اسمین: ل = ۳۶۵ ، ی = ۳۶۴

(۷۱) √(ل ی)/(√ل + √ی) = ط
۱/√ی − ۱/√ل = ۱/ج
اسمین: ل = (۲ ج ط/(ج + ط))² ، ی = (۲ ج ط/(ج − ط))²

(۷۲) ۳لا ی / (لا + ۲ی) = ۳/۲ ؛ ۳لا − ۳لا/ی = ۲ — اسمین — لا = ۲ ، ی = ۱

(۷۳) ط/(ص + ی) = ص/(ط + لا) ؛ ط لا + ص ی = ق² — اسمین — لا = (ص² − ط² + ق²)/۲ط ، ی = (ط² − ص² + ق²)/۲ص

(۷۴) (ط + ص)/لا − (ط − ص)/ی = ۴ ؛ (ط − ص)/لا + (ط + ص)/ی = ۲ — اسمین — لا = ط ص/(ط + ص) ، ی = ط ص/(ط − ص)

(۷۵) لا² − ی² = ۲۱ ؛ لا + ی = ۷ — اسمین — لا = ۵ ، ی = ۲

(۷۶) لا(ی − ۶) = ۶ی ؛ لا(۳۰ − ی) = ۳۰ی — اسمین — لا = ۱۵ ، ی = ۱۰

(۷۷) ۱/لا + ۱/ی = ۱/۱۰ ؛ ۱/لا + ۱/د = ۱/۱۵ ؛ ۱/ی + ۱/د = ۱/۱۸ — اسمین — لا = ۱۸ ، ی = ۲۲ ۱/۲ ، د = ۹۰

(۷۸) لا ی/(لا + ی) = ۱/۲ ؛ لا د/(لا + د) = ۱/۳ ؛ ی د/(ی + د) = ۱/۴ — اسمین — لا = ۲ ، ی = ۲/۳ ، د = ۲/۵

(۷۹) ۱/لا + ۲/ی + ۳/د = ۵/۳ ؛ ۲/لا + ۲/ی − ۲/د = ۲/۳ ؛ ۲/لا − ۲/ی + ۲/د = ۱ — اسمین — لا = ۲ ، ی = ۳ ، د = ۴

زیادہ آئی تو اسکو فی درجن آم پیسے کم دینا پڑتی بتاؤ کہ اسنی کل انار کتنی خریدی تھی

جواب ۳۲ انار

(۲) ایک تالاب مین کچھ درخت کمل کھے تھی ان پر ایک گروہ بھونرونکا فی درخت ایک ایک
بھونرا بیٹھا تو ایک بھونرہ باقی رہ گیا اور پھر فی درخت دو دو بھونرہ بیٹھی تو ایک درخت
بچ رہا بتاؤ کہ کل درخت کتنی اور کل بھونرہ کتنی تھی **جواب** درخت ۳ اور بھونرہ ۴ تھے

(۳) ایک شخص کچھ روپیہ لیکر جوا کھیلنی بیٹھا اول مرتبہ وہ اپنی مال کا چوتھائی اور ایک روپیہ کی
چوتھائی جیتا اور پھر دوسری مرتبہ وہ اس روپیہ کے لیے جو بعد جیتنی کی اوسکی پاس ہوا تھا
اور ایک روپیہ کی لیے جیتا اسیطرح تیسری مرتبہ اپنی حاصل کا نصف اور ایک روپیہ کا نصف
جیتا اب شمار کیا تو معلوم ہوا کہ وہ اپنی اصل سے دو چند جیتا بتاؤ کہ وہ اپنا کتنا روپیہ لیکر
جوا کھیلنی بیٹھا تھا **جواب** ۳ روپیہ

(۴) آگرہ سے ایک پان گاڑی جو کہ فی گھنٹہ ۱۳ میل چلتی ہی بنارس کو روانہ ہوئی
اور اسکی ۵ گھنٹہ بعد دوسری گاڑی جو کہ فی گھنٹہ ۴ میل چلتی ہی اسکی پکڑنی کو آگرہ سے چلی
تو بتاؤ کہ پچھلی گاڑی اگلی کا دیکو کتنی دور پر جا کر پکڑیگی **جواب** ۱۰۳ میل پر

(۵) ایک کتاب فروش کے پاس دو کتابین تہین جنکی جلد بندی مین برابر قیمت صرف ہوئی تھی
وہ ایک کتاب ۱۰۰ ورق کی ۱۰ رکو اور دوسری ۵۰ ورق کی ۶ رکو فروخت کرتا ہی
تو بتاؤ کہ اسکی جلد بندی مین کیا صرف ہوا تھا **جواب** ۲ ر انہ

(۶) ایک شخص نے کچھ آم فی پیسی ۴ آم کے حساب سے اور اسیقدر آم فی پیسی ۳ آم کے حساب سے خریدی
بعدہ ان سب کو ۳ پیسی کے ۷ آم کے حساب سے بیچ ڈالی تو ایک پیسی کا نقصان ہوا
بتاؤ کہ اسنی کل کتنی آم خریدی تھی **جواب** ۱۶۸ آم

(۷) زید نے عمر سے پوچھا کہ کے بجے ہین اسنے جواب دیا کہ پانچ بجے کی بعد کتنے منٹ کی دونون سوئیان ملی ہوئی ہین تو بتلاو کہ پانچ بجکر کتنے منٹ گذری ہونگی

جواب ۲۷ $\frac{۳}{۱۱}$ منٹ

(۸) وہ کونسا عدد ہے کہ اگر اوسکو دو مساوی حصونمین تقسیم کرین خواہ تین مساوی حصونمین مگر حاصل ضرب اقسام کا دونو صورتونمین یکسا ہوتا ہے

جواب ۶ $\frac{۳}{۴}$

(۹) ایک شخص نے کچھ بھیڑین ۴۰ روپیہ کو خریدین جب ۷ انمین سے مرگئین تب باقی کی چوتھائی کو خرید کے حساب سے ۳۰ روپیہ کو بیچڈالین دریافت کرو کہ کل بھیڑین کتنی خریدے تھیں

جواب ۴۷

(۱۰) ایک شخص ۴۶ روپیہ مین سے کچھ روپیہ پانچ مردونکو برابر تقسیم کرتا ہے اور باقی روپیہ کو ۷ عورتونمین برابر تقسیم کرتا ہے بعد اسکے معلوم ہوا کہ ایک مرد اور ایک عورت کے حصہ مین ۸ آنہ اور آئے تو بتلاو کہ ہر مرد اور ہر عورت کو کیا ملا

جواب فی مرد ۵ اور فی عورت ۳ روپیہ

(۱۱) ایک شخص نے گھڑیالی سے دریافت کیا کہ کتنی رات گذری ہے اسنے جواب دیا کہ اتنی گذری ہے کہ شب گذشتہ کی $\frac{۱}{۳}$ باقی کے $\frac{۳}{۴}$ کے برابر ہے بتاؤ کہ کتنی رات گذری تھی اور دن رات اس ایام مین برابر ہوتا تھا

جواب ۶ $\frac{۶}{۱۷}$ گھڑی گذری تھی

(۱۲) ایک شخص نے کچھ انڈے پیسہ کے دو دو اور اتنی ہی پیسہ کے تین تین خریدے اور جب کل کو دو پیسہ کے پانچ انڈے کے حساب سے بیچڈالے تو اسکو قیمت خرید پر چار پیسہ کا نقصان ہوا بتاؤ کہ انڈے ہر قسم کے کتنی خریدی تھی

جواب ۱۲۰

(۱۳) ایک سوداگر نے تین تہان اس تفصیل سے خریدے کہ اول اور دوسرے تہان کے طول مین ۷ اور ۱۰ کی نسبت ہے اور تیسرے تہان کا طول دوسرے تہان کے طول کا ۶/۷ ہے اور مجموعہ تینون تہانون کا ۱۱۵ گز ہے تو بتلاؤ طول ہر ایک تہان کا

جواب ۳۵ اور ۵۰ اور ۳۰ گز

(۱۴) عدد ۳۶ کو ایسے تین حصون مین تقسیم کرو کہ پہلے کا نصف اور دوسرے کا تہائی اور تیسرے کا چوتہائی برابر ہوں جواب ۸ و ۱۲ و ۱۶

(۱۵) ایک حوض کو تین موریان سے بہرتے ہین صرف اول موری اوس حوض کو ۱ ۱/۲ گھنٹہ مین بہردیتی ہے اور دوسری ۳ ۱/۲ گھنٹہ مین اور تیسری ۵ گھنٹہ مین اب اگر سب موریونکو ایک ہی ساتہ جاری کرین تو حوض مذکور کتنی عرصہ مین پر ہو جائیگا جواب ۴۸ منٹ مین

(۱۶) ایک شخص نے ۷۵ روپیہ ۷۰ آدمیونکو تقسیم کیا بعض کو ۱۲ آنہ ملے اور باقیونکو فی آدمی سوا روپیہ تو بتلاؤ کہ ہر قسم کے کتنی آدمی تہی

جواب ۵۲ ۱/۲ بارہ آنہ والے اور ۱۷ ۱/۲ سوا روپیہ والے

(۱۷) ایک شخص نے بارہ بہیڑین اور ۱۲ بکری ۳۹ روپیہ کو خریدین اور ۱۰ بہیڑ اور ۳۰ بکری ۳۳ روپیہ کو خریدین بتاؤ کہ فی بہیڑ اور فی بکری کی کیا قیمت تہی

جواب قیمت بکری ۱/۲ روپیہ اور فی بہیڑ ۱ ۳/۴ روپیہ

(۱۸) ایک برتن مین ۲۴۳ گلان پانی ہے اور اسمین سے بوسیلہ دو ڈولونکی جنمین ایک دوسری سے دونا ہے پانی نکالا جاتا ہے بڑا ڈول ۳ منٹ مین دو دفعہ اور چہوٹا دو منٹ مین ۳ دفعہ بہرا جاتا ہے اسطرح سے برتن مذکور ۱۲ منٹ مین خالی ہو گیا بتاؤ ہر ڈول مین کتنا پانی آتا ہے جواب چہوٹے ڈول مین ۱۳ گلان اور بڑے مین ۲۶ گلان

(۱۹) زید اور عمر نے ۸۳۳ روپیہ شامل کرکے سوداگری کی جسمین ۳۵۳ روپیہ کا منافع ہوا مگر زید کو ۴۵ روپیہ عمر سے زیادہ منافع کی ملی بتلاؤ اصل روپیہ ہر ایک کا کتنا تھا

جواب زید کے ۵۳۹ اور عمر کے ۲۹۴

(۲۰) دو ایسی عدد دریافت کرو کہ اگر بڑی عدد کے نصف کو چھوٹی عدد کی دو تہائی سے تقسیم کرین تو خارج قسمت ۶ حاصل ہو اور اگر اونکی مجموعہ کو ۳ سے تقسیم کرین تو خارج قسمت ۲۷ ہو

جواب ۹ اور ۷۲

(۲۱) ایک قلعہ مین کچھ آدمی محصور تھے اور اُسمین اتنا آٹا تھا کہ اگر ہر ایک آدمی کو ڈھائی پاؤ دیا جاتا تو چھ ہفتہ کو کافی ہوتا لیکن لڑائی مین (۱۲۰۰) آدمی مارے گئے اسلئے حاکم قلعہ نے ہر سپاہی کی خوراک مین تین پاؤ آٹا کر دیا تب کل آٹا آٹھ ہفتہ کو کافی ہوا بتاؤ قلعہ مین اول کتنی آدمی تھے

جواب ۳۲۰۰

(۲۲) ایک شخص جوئے مین دو چند اُس روپیہ کا جیتا کہ وہ لیکر کھیلنے بیٹھا تھا اور پھر ۱۶ روپیہ ہارا اور بعد اُسکے وہ ⅓ باقی کا ہارا اور پھر ⅓ حصہ جیتا کہ جتنا لیکر بیٹھا تھا بعدہ شمار کیا تو معلوم ہوا کہ اب اُسکے پاس ۸۰ روپیہ ہین بتاؤ کہ کتنی روپیہ لیکر بیٹھا تھا

جواب ۵۲

(۲۳) ایک شخص کے پاس کہین سے کچھ روپیہ آگیا اُسنے اُسمین سے ۲۶ روپیہ اپنی قرضدارونکو دیے باقی روپیہ کا آدھا اُسنے اپنی دوست کو قرض دیا پھر جو کچھ بچا اُسکا پانچوان حصہ وہ اپنی تصرف مین لایا بعدہ اُسکو معلوم ہوا کہ میرے پاس بالکل روپیہ کا دسوان حصہ باقی بچا تو بتاؤ کہ اُسکے پاس اوّل کتنا روپیہ تھا

جواب ۱۲۰

(۲۴) زید ایک کام کو ص دنمین کرتا ہے اور عمر اُسی کام کو س دنمین تو بتاؤ کہ دونون ملکر اُسی کام کو کتنی دنمین کرینگے

جواب $\frac{ص س}{ص + س}$ دنمین

(۴۵) ایک شخص بگہی کی ذریعہ مین کہین کو گیا اسکی بگہی ۳ گہنٹہ مین ۱۳ میل چلتی تہی ۴ گہنٹہ بعد ایک اور شخص اسی راستہ سے اسی مقام کو گیا اور یہہ ۳ گہنتہ مین ۲۶ میل چلتا ہی بتاؤ یہہ شخص کتنی عرصہ کی بعد اور بعد طی کرنی کتنی مسافت کی اول آدمی کو پکڑ لیگا

جواب ۳۶ گہنٹہ بعد اور ۲۱۴ میل پر

(۴۶) دو شہر وںمین فاصلہ ۱۵۴ میل کا ہی ان شہروںسی ۲ آدمی ایک ہی وقت باراوہ ملنی کی چلی ایک تو بحساب ۳ میل کی ۲ گہنتہ مین اور دوسرا بحساب ۵ میل کی ۴ گہنٹو ںمین چلتا ہی بتاؤ کتنی دیر بعد طی کری کتنی مسافت کی دونوں شخص ایک دوسری سے ملاقی ہونگی

جواب ۵۶ گہنٹو ںمین ایک شخص ۸۴ میل اور دوسرا ۷۰ میل چلکر ملینگی

(۴۷) ایک شخص نی ۳ سال تک صرف ۵۰ روپیہ سال خرچ کیا اور باقی روپیہ پر جو کہ خرچ نہین ہوا ⅓ اسکا ہر سال جمع کیا تیسری سال کے اخیر مین اوسی معلوم ہوا کہ اسکی جمع دو چند ہو گئی تو بتاؤ کہ اسکی پاس پہلی شروع سال کتنا روپیہ تہا

جواب ۷۴۰

(۴۸) یکم جنوری ۱۸۹۹ء کو ایک شخص نی ایک فقیر کو اتنی ٹکی دئی جتنی کہ اسوقت مین اسکی عمر تہی اور اسنے یہی طریقہ ۷ برس تک جاری رکہا اخیر سال مین وہ مر گیا بعد وفات فقیر نی کل پیسونکو جو اسی ملی تہی فی روپیہ ۹۰ ٹکی کی حساب سے بیچ ڈالی تو گیارہ روپیہ اسکی ہاتہہ آئی اور ۳۶ ٹکی بچ رہی تبلاؤ کہ کس سنہ مین وہ آدمی پیدا ہوا تہا اور وقت وفات کے اسکی کیا عمر تہی

جواب ۱۸۴۳ مین پیدا ہوا تہا اور وقت وفات کی اسکی ۶۳ برس کی عمر تہی

(۴۹) بگہی کی اگلی پہیہ کا محیط ۱۵ فیٹ اور پچہلی پہیہ کا ۱۸ فیٹ ہی تو بتاؤ کہ کسقدر مسافت طی کرنی مین اگلا پہیا بگہی کا پچہلی پہیہ سے ۱۰۰ چکر زیادہ کریگا

جواب $\frac{\text{ص س ر}}{\text{س ــ ر}}$ فیٹ

(۳۰) عدد ۱۹۸ کو ایسے پانچ حصونمین تقسیم کرو کہ اگر اولمین ایک اور دوسرمین دو زیادہ کرین اور تیسرے سے ۳ کم کرین اور چوتہی کو ۴ سے ضرب کرین اور پانچوین کو ۵ سے تقسیم کرین تو حاصل سب کا ایک ہی ہو **جواب** ۲۳ ۲۲ ۲۷ ۶ ۱۲۰

(۳۱) ایک شیر کی ایک جست ۷ گز کی اور ہرن کی ۵ گز کی اور جتنی دیر مین شیر ۳ جست کرتا ہی اوتنی دیر مین ہرن ۴ جست کرتا ہی ہرن شیر سے ۵۰ گز آگی ہی تو بتلاؤ کہ اُسکو شیر کتنی دور چلکر پکڑیگا **جواب** ۳۱۵ گز چلکر

(۳۲) معدنیات کی ۳ ٹکڑی مساوی الحجم مین پہلی ٹکڑیکی ہ مکعب انچہ کا وزن ۹۹$\frac{3}{4}$ فلوس ہی دوسریکی $\frac{1}{3}$ مکعب انچہ کا وزن ۱۴ فلوس ہی اور تیسری کی ۴ مکعب انچہ کا وزن ۱۹ فلوس ہی او تینو ٹکڑونکا وزن ۹۴۹ $\frac{1}{4}$ فلوس ہی دریافت کرو کہ ہر ٹکڑیکا حجم کتنا ہی **جواب** ۳۰ انچہ

(۳۳) ایک سپاہی پلٹن کا بہاگا اور جب وہ (۱۱۷۵) اپنی قدم آگی نکل گیا تو ایک سوار اوسکی پکڑنیکو چلا جتنی دیر مین کہ سپاہی ۵ قدم چلتا ہی اوتنی ہی دیر مین سوار کا گہوڑا ۴ قدم لیکن ۳ قدم گہوڑیکی برابر ہین ۴ قدم سپاہی کے تو بتاؤ کہ سوار کا گہوڑا کتنی قدم چلکر سپاہی کو پکڑیگا **جواب** ۱۳۹۸۰ قدم

(۳۴) ایک قلعہ مین (۳۶۰۰) آدمی محصور تہی اگر ہر ایک کو انمین سے فی یوم ۴۲ ٹکہ بہر غلہ ملتا تو ذخیرہ قلعہ ۳۵ روز کو کافی ہوتا لیکن اب انکمن ۱۲۰۰ آدمی اور آن ملی تو بتلاو کہ فی آدمی کیا دینا چاہی کہ ذخیرہ مذکور کل آدمیونکو ۴۲ روز کو کافی ہو

جواب ۱۴ ٹنکہ بہر

(٣٥) ایک ملاح ایک کشتی کو بہاو دہار کے ٥ میل ١/٤ ٣ گھنٹہ مین کھینچتا ہی اور جبکہ
روز دہار کا آدہا رہجاتا ہی تو وہ برعکس دہار کی ٣/٤ گھنٹہ مین واپس آتا ہی تو بتاؤ رفتار دہار کی
فی گھنٹہ

جواب ٤/٩ ٢ میل فی گھنٹہ

(٣٦) ایک شخص کے پاس دو قسم کی شراب ہی ایک کی قیمت ٢٠ ٹکہ بوتل اور دوسری
قسم کی ١٢ ٹکہ بوتل اب وہ چاہتا ہی کہ تھوڑی شراب ملا کر ایک بوتل ١٤ ٹکہ کو بیچون تو بتاؤ
کہ وہ ایک بوتل مین ہر ایک قسم کے کتنی شراب ملاوی

جواب ١/٤ بوتل ٢٠ ٹکہ والی اور ٣/٤ بارہ ٹکہ والی

(٣٧) ایک شخص نے دو تہان کپڑے کے خریدے طول دونو کا ١/٢ ٣٤ گز ہی اور قیمت
فی گز ہر تہان کی اتنا روپیہ ہی جتنی کہ ہر تہان مین گز ہین اور انکی قیمتون مین ٢/٣ اور ١ کی
نسبت ہی دریافت کرو طول ہر ایک تہان کا **جواب** ٣/٤ ٢٢ و ١٢ گز

(٣٨) ایک کھیت بشکل مستطیل جسکی عرض کو طول سے وہ نسبت ہی جو کہ ٥ کو ہی ٦ سے
اسمین جتنی حصہ مین باغ لگایا تو باقی ٥٢٥ گز مربع سطح بچی دریافت کرو عرض اور طول
کھیت کا اور کل سطح **جواب** طول ٣٠ گز عرض ٢٥ گز کل سطح ٧٥٠ گز مربع

(٣٩) زید اور عمر ایک دیوار کو ١٨ روز مین بناتی ہین اور جب بکر انکے ساتھ آ ملتا ہی
تو وہ دیوار ١١ دن مین بنا لیتے ہی تو بتاؤ کہ اکیلا بکر اوس دیوار کو کتنی دن مین بناویگا

جواب ٢/٧ ٢٨ دن

(٤٠) تین شخص زید اور عمر اور بکر ایک کام کو بارہ روز مین کرتی ہین مگر
زید اکیلا اسی کام کو [illegible] دن مین اور عمر اکیلا ٣٢ دن مین تو بتاؤ کہ بکر اکیلا کتنی دن مین بناویگا

جواب ۸۱ $\frac{۲}{۵}$ دمن

(۴۰) ایک حوض مین تین موریان پانی انیکی ایسی لگین کہ ایک اُسمین سے اکیلی حوض کو ۴ گہنٹہ مین بہردیتی ہی اور دُوسری ۶ گہنٹہ مین اور تیسری ۸ گہنٹہ مین مگر ایک چوتہی موری پانی نکلنی کی ایسی لگی ہی کہ اگر آمد پانی کی بند ہوجادی تو وہ بہری ہوئی حوض کو ۱۲ گہنٹہ مین خالی کردیتی اب اگر حوض کو خالی کرکی پہر چارون موریان ایک ہی ساتہہ جاری کیجاوین تو حوض مذکور کی گہنٹہ مین بہرجاویگا **جواب** ۲ $\frac{۴}{۱۱}$ گہنٹہ مین

(۴۱) ایک افسر فوج نی اپنی پلٹن مربع کی صورت مین کہڑی کی تو ۱۰۰ آدمی بچ رہی اور جب اُسنی چارون طرف مین ایک ایک قطار بڑہادی تو ۱۳ آدمی کم ہوگئی بتاو اُسکی پلٹن مین کتنی آدمی ہتی **جواب** ۵۰۰ آدمی

(۴۲) ایک حوض مین جسمین ۱۴۷ من پانی سماتا ہی دُو سوراخ ایسی بنی ہوئی ہین کہ ایک سوراخ سے ۴۱ من پانی ۵ منٹ مین آجاتا ہی اور دوسری سوراخ سے ۴۴ من پانی ۱۳ منٹ مین نکل جاتا ہی ۳۰ گہنٹہ تک دُونون سوراخ کہلی رہین بعدہ دُوسری سوراخ کو بند کردیا تو بتاو کہ اب حوض مذکور کتنی دیر مین بہرجائیگا **جواب** ایک گہنٹہ ۳ منٹ $\frac{۳۸}{۱۳۹}$ ۸ ہہ گہنٹہ مین

(۴۳) گہڑی کی ایک سوئی بارہ گہنٹہ مین دُورہ تمام کرلیتی ہی اور دُوسری سوئی ایک گہنٹہ مین اور بارہ بجی دُونون ملی ہوئی ہین اب بعد بارہ بجی کی جب سوئیان مذکورہ زاویہ قایمہ بناوین گی تب کیا وقت ہوگا اور جب ایک دُوسری کی مقابل ہونگی تب کیا وقت ہوگا **جواب** جب زاویہ قایمہ بناوینگی تو $\frac{۴}{۱۱}$ ۱۶ منٹ اور ایک دُوسری کی مقابل ہونگی تو $\frac{۸}{۱۱}$ ۳۲ منٹ دوپہر پر گذرینگی

(۴۴) زید کی پاس دو پیپہ شراب سے بہری ہوئی ہین اول پیپہ کی $\frac{۲}{۵}$ مین دُوسری کی $\frac{۲}{۳}$ سے

۹۶ گلان کم شراب تھی او دوسری کی ⅔ مین اوّل کی ¾ کی برابر شراب ہی بتاؤکہ
ہپیپہ مین کتنی شراب تھی جواب ۲۰۷ اور ۱۱۲ گلان

(۴۵) وہ دو عدد دریافت کرو کہ جنکا حاصل ضرب ۵۰۴ اور خارج قسمت
۳ ہو جواب ۱۳۰ اور ۱۵

(۴۶) کچھہ فوج صف باندی جاتی ہی تعداد صفونکی ۵ زیادہ ہی تعداد امیونکی سے
ایک صف مین لیکن جب غنیم نظر پڑا تو ہر ایک صف مین ۸۴۵ آدمی زیادہ کردی گئی اور ایسا
کرنیسی تعداد صفونکی صرف ۵ رہ گئی بتاو کل آدمی کتنی تھی جواب ۴۵۵۰

(۴۷) زید اور عمر دو کوٹھی صرافی کی رکھتی تھی اور نوٹ اپنی کوٹھی کی جاری کئی کچھہ عرصہ کے بعد
لوگونکو شبہہ ہوا کہ تو ٹونکا روپیہ نہین ملیگا اس سبب سے نوٹ واپس کرکی اپنا اپنا روپیہ طلب کرنا
شروع کیا تین روز کی بعد عمر کے پاس روپیہ نرہا تو اور بہی لوگونکو خوف زیادہ ہوا
اس سبب سے زید کی اوپر طلبی روپیہ کی پہلی سے دگنی ہوئی اور پہر دو روز کی بعد زید کی پاس بہی
روپیہ نہین رہا اگر پہلی ہی سے زید اور عمر اپنی سرمایہ کو ملا دیتے تو پہلی کی طلب سات دن تک
ادا کرتے مگر اس صورت مین عمر زید کا ۴۰۰۰ روپیہ کا قرضدار ہو جاتا اب دریافت کرو کہ
زید کی کوٹھی سے پہلی کتنا روپیہ روزانہ طلب ہوتا تہا جواب ۴۰۰۰

(۴۸) وہ کسر دریافت کرو کہ جسکی اگر فوقانی مین ایک زیادہ کرین او تحتانی مین ۳ تو
برابر ⅓ کی ہوا اور اگر تحتانی مین ایک زیادہ کرین اور فوقانی مین ۳ تو وہ کسر برابر ہوجائے
½ کی جواب ⅗

(۴۹) دو نالیون آ اور ب سے ایک حوض بہرنا چاہتی ہین ۴ گہنٹے تک دونون
جاری رہین بعدہ اگر آ بند کردین تو صرف ب نالی باقی حوض کو ۳ گہنٹے مین بہر دیتی ہے

اور اگر ب کو بند کردین تو اکیلی نالی آ ۱ گہنٹہ مین بہردیتی ہی بتاؤ کہ کل حوض کو ہرایک علحدہ علحدہ کتنی گہنٹہ مین پر کریگی **جواب** آ نالی ۸ گہنٹہ مین اور ب نالی ۱۲ گہنٹہ مین

(۵۰) ایک مرد اور ایک عورت ایک پیپہ شراب کا ۱۵ روز مین پی سکتی ہین ۶ روز اونہون نے باتفاق پیا بعد ازان عورت بیمار ہوگئی تو باقی شراب کو مرد نے ۱۲ دنمین پیا تو بتاؤ کہ وہ علحدہ علحدہ کل شراب کو کتنی دنونمین پیتی **جواب** مرد ۲۰ دن اور عورت ۶۰ دنمین

(۵۱) ایک مچہلی کا سر ۸ سیر اور دوچند سیر اور دُم برابر دہڑ کی اور سر اور دُم کا نصف تہای دہڑ سے ۱ سیر زیادہ ہی دریافت کرو دُم اور دہڑ مچہلی کا

جواب دہڑ = ۲۴ سیر اور دُم = ۱۱ سیر

(۵۲) ایک ترازو مین جسکی ڈنڈی ۳ فیٹ ۱۰ انچہ ہی ۵ سیر کی وزن سے ۱۸ سیر کا ایک ٹکرا دہات کا تولنا چاہتی ہین تو بتاؤ کہ ترازو کی ڈنڈی کو کس مقام پر پکڑ کر اوٹہانا چاہئی

جواب وزن مذکور کی طرف سے ۳ فیٹ پر اور ٹکڑی دہات کی طرف سے ۱۰ انچہ پر

(۵۳) زید بریلی سے بدایونکو اور عمر بدایون سے بریلی کو ایک ہی وقت چلی جب وہ راستہ مین ملی وہانسی زید بدایونکو ۴ گہنٹہ مین اور عمر بریلی کو ۹ گہنٹہ مین پہنچا تو بتلاؤ کہ ہر ایک نے کل مسافت کتنی گہنٹہ مین طی کی **جواب** زید نے ۱۰ گہنٹہ اور عمر نے ۱۵ گہنٹہ مین

(۵۴) زید اور عمر بریلی اور میرٹہ سے ایک ہی وقت بارادہ ملنی کی چلی جبکہ وہ راستہ مین ملی تو انکو دریافت ہوا کہ زید عمر سے ۱۸ میل زیادہ چلا اور جتنی مسافت عمر نے طی کی اُتنی زید ۱۵ گہنٹہ مین طی کر لیتا اور عمر کو زید کا سفر تمام کرنےمین ۲۸ گہنٹہ لگتی بتلاؤ کہ دونون شہرون مذکورہ مین کتنا فاصلہ ہی **جواب** ۱۲۶ میل

(۵۵) ایک گہڑی ساز نے ایک گہڑی مول لیکر ارادہ کیا کہ مین اسکو خرید کا پانچوان حصہ

نفع لیکر فروخت کرونگا لیکن گھڑیکا کوئی پرزہ خراب ہوگیا اسلئی اُسنی خرید پر دسوان حصہ
نقصان اُوٹہاکر اوسے ۹۰ روپیہ کو فروخت کرڈالا تو بتلاؤ کہ اُسکو ارادہ کی ہوئی قیمت سے
کتنی کا نقصان پڑا جواب ۵ روپیہ کا

(۵۶) ایک شخص نے ایک لٹھہ کا تھان ۸۰ روپیہ کو خرید ا اور اُسنی ۳/۴ تہان کا اور ۳ گز بیچا
فیصدی ۲۵ روپیہ فایدے بیچڈالا اور باقی کو ایسی قیمت سے بیچا کہ کل تہان پر اُسی فیصدی
۴۰ روپیہ کا منافع ہو لیکن اگر وہ کل تہان کو ایسی قیمت بفروخت کرتا تو اُسکو فیصدی سے
۱۷۵ روپیہ کا نفع ہوتا تو بتلاؤ کہ تہان مذکور کتنی گز کا تہا جواب ۱۴۰ گز کا

(۵۷) سونیکا وزن بہ نسبت پانیکی ۱۹ ۱/۴ گنا ہی اور چاندیکا ۱۰ ۱/۴ گنا ہی جبکہ ایک مکعب فیٹ
پانی کا وزن ۳۱ ۱/۴ سیر فرض کیا جاوی تو اُس ٹکڑی سونے اور چاندیکے ملاوٹ کی مین
جسکا حجم ایک مکعب فیٹ ہو اور وزن ۵۴۰ سیر تو کتنی چاندی اور کتنا سونا ہوگا

جواب ۲۵۶ ۴/۹ سیر سونا اور ۱۴۳ ۳/۹ سیر چاندی

(۵۸) زید اور عمر ایک بعد دوسری کی تیر چھوڑتی چلی جاتی تھی ایک میل کے فاصلہ مین زید نے
۸ دفعہ تیر چھوڑا اور عمر نے ۷ دفعہ بعد ازان یہہ دونون کسی دریا کی پہانٹ نا پنکی
واسطی مقابل کنارون پر کہڑی ہوئی زید نی ایک تیر عمر کی طرف چھوڑا اور وہ کنارہ سے
۱۳ گز پہلی طرف جا گرا اب عمر نے وہ تیر اُٹھاکر اُسی مقام سے جہان وہ گرا تہا زید کیطرف
چھوڑا اور یہہ تیر ۹ ۱/۲ گز کنارہ سے پری جا گرا بتاؤ پہانٹ دریا کا کیا تہا جواب ۱۰۰ گز

(۵۹) ایک گڈریئے نے بھیڑونکی دو ریوڑ خریدی اوّلمین دوسری سے ۱۸ بھیڑین کم تہین
اگر وہ اوّل ریوڑ کی قیمت مین اتنی روپیہ دیتا جتنی کہ دوسری ریوڑ مین بھیڑین تہین
اور دوسری کی قیمت مین اتنی روپیہ دیتا جتنی کہ اوّلمین بھیڑین ہین تو اوّل ریوڑ کی ۲/۳

بھیڑوں کی قیمت کو دوسری ریوڑ کے ساتھ بھیڑوں کی قیمت سے وہ نسبت ہوئی جو کہ [illegible] کو [illegible] سے ساتھ ۷ کے بتاؤ ہر ریوڑ مین کتنی بھیڑین تھین **جواب** ۱۰۸ اور ۱۲۶

(۶۰) ایک مے فروش کے پاس ایک پیپہ ۲۵۶ گلان شراب سے بھرا ہوا تھا اُسنے اسمین سے کچھ گلان شراب کی نکالکر اوتنا ہی پانی ملا دیا بعدہ پھر اُتنی ہی گلان ملاوٹ کی شراب نکالکر اوتنا ہی پانی ملا دیا اور اسیطرح پر چار دفعہ کیا آخر کو اوس پیپہ مین ۸۱ گلان خالص شراب رہی بتاؤ ہر دفعہ مین اُسنے کتنی شراب نکالی تھی **جواب** ۶۴ و ۴۸ و ۳۶ و ۲۷ گلان

(۶۱) ایک حوض مین ۲۰۰ گلان پانی آسکتا ہے ایک نل کی وسیلہ سے برابر پانی آتا ہے اور ایک ڈول کی وسیلہ سے جسکو تین آدمی ہر منٹ مین ۲ دفعہ کھینچ سکتے ہین نکالا جاتا ہے اور چونکہ اُس سبب سے پانی موافق آمد کے نہین نکل جاتا ہے اس سبب سے وہ حوض ۲ گھنٹون مین بھر جاتا ہے اسلئی ایک دوسری ڈول سے جسمین مقدار پانی کی بہ نسبت پہلی ڈول کے $\frac{2}{3}$ آتی ہے اور ۳ منٹ مین ۵ دفعہ کھینچا جاتا ہے پانی نکالنا شروع کیا اور اوّل ڈول کے کھینچنے والون مین سے ایک آدمی موقوف کر دیا اسلئی اوّل ڈول ۳ منٹ مین ۱۰ دفعہ کھینچنے لگا اور اس ترکیب سے حوض مذکور ۱۲ گھنٹون مین خالی ہو جاتا ہے تو بتاؤ کہ ہر ڈول مین کتنا پانی نکلتا ہے اور نل مین ایک منٹ مین کتنا آتا ہے **جواب** اوّل ڈول مین ۳ گلان اور دوسری مین ۲ گلان اور نل مین ۱۴ گلان

(۶۲) ایک چڑی ماری کچھ طوطی اور لال مول لئے طوطی لال سے ۸ زیادہ تھے ہر طوطی کے قیمت مین اُتنی لالونکی تعداد سے نصف پیسے دی اور ہر لال کی قیمت مین طوطی کی تعداد کے نصف پیسے دی بعدہ کچھ طوطی پہلی سے ۲ کم خریدی اور ہر لال کی قیمت مین اسقدر پیسے دی جتنی کہ لال تھی بعدہ اُسے دریافت ہوا کہ اگر اُسکی پہلی خرید مین ۸ ٹکے زیادہ صرف ہوتے تو اِن لالونکی خرید سے چوگنی ہوتے بتاؤ اُسنی کتنی طوطی اور کتنی لال خریدی تھی

جواب ۴۰ طوطی اور ۱۲ لال

(۶۳) زید اور عمر ایک ہی وقت بریلی اور فرید پور سے شاہجہانپور جاتے ہین اور راستہ بریلی سے اور شاہجہانپور کو فرید پور مین ہو کر ہی زید فی گھنٹہ ۷ میل چلتا ہی اور عمر فی گھنٹہ ۵ میل چلتا ہی اگر زید اسی حساب سے چلا جاتا تو وہ عمر کو شاہجہانپور سے ۵ میل ادہر پکڑ لیتا لیکن جب زید فرید پور مین پہنچا تب وہ فی گھنٹہ ۶ ۱/۲ میل چلنے لگا اس سبب سے یہ دونون شخص ایک ہی وقت شاہجہانپور مین پہونچے تو بتلاؤ کہ ان تینون شہرونمین کیا فاصلہ ہی

جواب بریلی سے فرید پور تک ۱۴ میل اور فرید پور سے شاہجہانپور تک ۳۰ میل

(۶۴) ایک شخص نے ۸۰ آڑو اور ناشپاتیان خریدین لیکن آڑونکی خرید مین ناشپاتیونسی دوگنی جمع صرف ہوئی اگر وہ اُتنی آڑو خریدتا جتنی کہ ناشپاتیان خریدین تہین اور اُتنی ہی ناشپاتیان مول لیتا جتنی کہ اُسنے آڑو خریدی تہی تو آڑونکی قیمت ۳۰ ٹکہ اور ناشپاتیونکی ۴۵ ٹکہ ہوتی بتاؤ اُسنے ہر قسم کی کتنی پہل خریدی تہی جواب ۴۰ آڑو اور ۴۰ ناشپاتیان

سوالات عبارتی دو مجہول و سہ مجہول سے حل

(۱) ایک عدد دو مراتب کا ہی اگر اُس عدد کو مجموعہ مراتب پر تقسیم کرین تو خارج قسمت ۷ ہوتا ہی اور اگر اُس عدد سے ۱۸ تفریق کرین تو مراتب اولٹ جاوین بتاؤ وہ عدد کیا ہی جواب ۴۲

(۲) وہ عدد دو مراتب کا دریافت کرو جسکو کہ اگر مراتب کی مجموعہ سے تقسیم کرین تو خارج قسمت مساوی ہو ۷ کے لیکن اگر مراتب اولٹ کر رکہین اُس عدد کو جو اس صورت مین پیدا ہوا مراتب کے حاصل جمع + ۳ سے تقسیم کرین تو خارج قسمت مساوی ہو ۳ کے جواب ۸۴

(۳) ایک عدد دو ہندسونکا برابر ہی پانچگونہ مجموعہ مراتب اُن ہندسونکو اور اگر مجموعہ

اُسکي ھندسونکا اُسپر زیادہ کیا جاوے تو مراتب اولٹ جاوین دریافت کرو اُن عددکو جواب ۵۳

(۴) زید اور عمر ایک کام مین ۳۰ روز لگاوین تو تمام کام کرلین ۵ روز تک اُنھوںنے متفق ہوکر کام کیا اور بعدہ زید کی طبعت علیل ہو گئی اور عمر نے اُس کام کو ۳۶ روز مین تمام کیا تو بتاو کہ ہر ایک شخص اُس تمام کام کو علحدہ علحدہ کتنی دنمین کریگا

جواب زید ۳۴ روز اور عمر ۴۸ روز مین

(۵) زید اور عمر السمین یار تھی زید نی عمر سے کہا کہ یار تو مجھی اپنی روپیونمین سے ۵ تمام روپیہ دی تو تیری اور میری روپیونمین ۴ اور ۳ کی نسبت ہو جاوی اُسنی جواب دیا کہ یار اگر تو مجھی ۵ ہی روپیہ دي تو تیری اور میری روپیونمین وہ نسبت ہو جاوی جو کہ ۳ کو ہی ۱۱ سے اب بتاو کہ ہر ایک کے پاس کتنی روپیہ تھے

جواب زید کے پاس ۱۴۵ اور عمر کے پاس ۲۲۵ روپیہ

(۶) وہ کونسا عدد تین مراتب کا ہی کہ اگر اُسکو مجموعہ مراتب جمع ۹ سے تقسیم کرین تو خارج قسمت ۱۹ ہون اور اُسکی درمیان کا عدد مساوی ہی اوّل اور آخر کے مجموعہ کے نصف کے اور اُس عدد مین ۱۹۸ جمع کرین تو مراتب پلٹ جاوین **جواب** ۴۵۶

(۷) اگر ایک شخص سات من نئی چانول ۱۳ روپیہ من سے خریدی اور باقی روپیونکے پورانی چانول پانچ روپیہ من لی تو اُسکی گون دو من خالی رہی اور اگر وہ چھ من پورانی گون مین بھری اور باقی گون کو نئی چانولونسی بھری تو اُسکی پاس چھ روپیہ باقی رہتی ہین تو بتاو کہ وہ کتنی من نئی چانول اور کتنی پورانی چانول خریدي کہ اُسکی گون بھی بھر جاوی اور روپیہ بھی نہ بچی **جواب** ۹ من پورانی اور ۱۴ من نئی چانول لینی چاہیی

(۸) زید کي پاس کچھ روپیہ ہی اور اُسکی کم عمر کے پاس عمر نے اپنی روپیہ کی برابر زید سے

روپیہ لیا تو زید کے پاس عمر سے کم روپیہ ہو گئی پہر زید نے اپنی باقی کی برابر عمر سے
روپیہ لیا تو پہر عمر کے پاس زید سے کم روپیہ رہ گیا اسیطرح سے دونون نی چہہ مرتبہ
ادلا بدلی کی تو چہٹی مرتبہ دونکی پاس چونسٹھ چونسٹھ روپیہ ہوگئی تو بتلاؤ کہ اول ہر ایکے
پاس کتنا روپیہ تہا **جواب** زید کے پاس ۸۵ اور عمر کے پاس ۴۳

(۹) زید اور عمر اور بکر کے پاس ۱۶۲ اشرفیان مین زید کے پاس سب سے زیادہ اشرفیان
تہین زید عمر اور بکر کو ان اشرفیونکا نصف جو کہ انکی پاس تہین دیتا ہی اور اسیطرح سے عمر بکر اور
زید کو اور بکر زید اور عمر کو بعد اس تقسیم کے معلوم ہوا کہ ہر ایک کے پاس برابر ہین تو بتاو
کہ پہلی ہر ایک کے پاس کتنے اشرفیان تہین **جواب** زید کے پاس ۷۸ اور بکر کے پاس ۵۴ اور عمر کے پاس ۴

(۱۰) عدد (۱۱۵۲۰) کو ایسی تین حصون مین تقسیم کرو کہ نو گنا مجموعہ پہلی اور دوسری کا مساوی ہو
سات گونہ مجموعہ دوسری اور تیسری کا اور اگر پہلا دوسری سے تفریق کیا جاوی تو اٹھہ گنا
باقی کا مساوی ہو مجموعہ پہلی اور تیسری کا **جواب** حصہ اول (۲۸۸۰) حصہ دوم (۳۸۴۰) حصہ سوم (۴۸۰۰)

(۱۱) دو قرابون مین ہم نے دوبارہ اور چہوچہا شراب ملاکر رکہی مگر دوبارہ شراب دونون
قرابون مین نسبت مین ۴ : ۳ کی ہے اور فرق دونون قرابون کی چہوچہا شراب کا دوبارہ
شراب کے فرق سے ۱۵ گلان زیادہ ہی اگر جتنی شراب دوبارہ اول قرابہ مین اور دوگنی
دوسری مین بہری جاوی تو مقدار دوبارہ شراب کی مقدار چہوچہا کے متناسب ہوگی اور
دوسری قرابہ کا چہوچہا اول قرابہ کی دوبارہ شراب مین اور اول قرابہ کا چہوچہا
دوسری قرابہ کی دوبارہ شراب مین ملایا جاوی تو دونون قرابونکی ملاوٹ کی شرابکے
نسبت آپسمین وہ ہوگی جو کہ ۱۳ کی ہی سات ۱۲ سے تو بتاؤ کہ ہر قرابہ مین کتنی دوبارہ اور چہوچہا شراب ہے

جواب دوبارہ ۸۰ اور ۶۰ گلان اور چہوچہا ۹۰ اور ۴۵ گلان

(۱۲) زید اور عمر اور بکر کے پاس دس ہزار روپیہ اسطرح پر ہے کہ زید اور عمر کے روپیہ کا مجموعہ بکر کے روپیہ سے (۱۹۴۴) روپیہ زیادہ ہے اور عمر و بکر کے روپیہ کا مجموعہ زید کے روپیہ سے (۱۸۴۴) روپیہ زیادہ تو بتلاؤ کہ ہر ایک کے پاس کتنا روپیہ ہے **جواب** زید ۴۰۷۹ عمر ۱۸۴۴ بکر ۴۰۷۹

(۱۳) ایک شخص مرغ اور بدخ لیے جاتا تھا اسنے راستہ مین یہ خیال کیا کہ مجھے اپنے جانوروں کا کچھ نشان ضرور کر لینا چاہیے کہ شاید ایسا نہو کہ میرے پرند کسی اور کے پرندوں سے جا ملین اسواسطے اسنے ہر ایک مرغ کی دم سے اور ایک پر ہر بدخ کی دم سے اوکھیڑ لیا اور پرونکو شمار کیا تو دریافت ہوا کہ مرغ کے پر برابر ہین بدخ کے پر ۵ کے اور اسنے راستہ مین ۱۵ مرغ بیچے اور ۱۰ بدخ خریدین تو نسبت مرغ اور بدخ کی ایسی ہوئی جیسی ۳ کو ۲ سے دریافت کرو تعداد مرغ اور بدخ کی **جواب** مرغ ۴۵ اور بدخ ۴۰

(۱۴) ہماری پاس کچھ آنہ اور کچھ پائیان ملکر برابر ہیں دو روپیہ چھ آنہ کے اب اگر جسقدر آنہ ہین اتنی پائیان اور جتنی پائی ہین اتنی آنہ ہوں تو مجموعہ انکا برابر ہوتا ایک روپیہ گیارہ آنہ کی بتاؤ کتنی آنے اور کتنی پائیان تھین **جواب** ۳۶ انہ اور ۲۴ پائیان

(۱۵) گاڑی کے دو پہیونکی جنکی محیط کی ہین وہ نسبت ہے جو کہ ۵ : ۳ کے درمیان لپٹی گئی ہین اور اگر حاصل تفریق دونوں رسیونکی تعداد سے پہیونکی محیط کی تعداد کے فرق کو تفریق کرین تو ۴۸۰ گز ہوتا ہے اگر اب لمبے رسی کو بڑی پہیے اور چھوٹی کو چھوٹے پہیے سے لپیٹین تو بڑی پہیہ مین چھوٹے پہیے سے رسی کے ۱۲ لپیٹ زیادہ لگین گے اور اگر بڑا پہیہ چھوٹے پہیہ سے ۱۲ زیادہ گھومے تو دونوں کی رسیان لپٹی ہوئین برابر عرصہ مین کھل جاوین تو رسیونکی لنبائی اور پہیونکا محیط دریافت کر **جواب** محیط ۲۰ و ۱۲ گز اور لنبائی رسی ۳۶۰ و ۷۲ گز

(۱۶) وہ کسر دریافت کرو کہ جسکی شمار کنندہ مین ایک زیادہ کرین اور نسب نما میں ۳

تو قیمت کسر کی برابر ۱/۴ کے ہو اگر اوسکا عکس کرین تو کسر مذکور ایک عدد صحیح سے بجا ہو جواب ۱/۱۴

(۱۷) ایک مخیر ۱۴ مرد اور ۱۵ عورت کو کچھہ روپیہ تقسیم کرنا چاہتا ہی اگر اسکی پاس ۱۴ آدمی کم ہوتے اور صرف آدہی مردنکو خیرات دیتا اور باقی روپیونکو عورتونکو تقسیم کرتا تو ہر عورتکو آدمی سی دو روپیہ زیادہ ملتی اور صرف اگر ۸ ہی عورتین ہوتین اور باقی روپیہ مرد ونمین تقسیم کرتا تو ایک آدمی کو ایک عورت سے دوگنی روپیہ ملتی تو بتاو کہ اسنی کتنی روپیہ خیرات کیی

جواب

۵۰۴ روپیہ

(۱۸) کسی جمع خرچ کی چار مدون کی نیچی کچھہ کچھہ روپیہ اور آنہ کی تعداد لکھی تھی اتفاقًا دوسری اور تیسری مد کی تعداد کو چوہی کاٹ گئی مگر جمع خرچ نویس کو اتنا معلوم ہی کہ اول اور دوم مد کی رقمونکا مجموعہ برابر ہی تیسری مد کی رقم کے اور دوسری اور تیسری مد کی رقمونکی تعداد برابر ہی چوتھی مد کی تعداد روپیہ کو اور چوتھی مد کی نیچی ۳ ع۵ اور اول کے نیچی ۱۱ع۱۰ لکھی ہین تو بتاو دوسری اور تیسری مد کی نیچی کیا لکھا ہو گا **جواب** ۷ر۸ اور ۸ر۹

(۱۹) ایک باغ کی چارون کونے قایمہ ہین اور اسکی ایک کونے پر ایک حوض ہی اور اسکی مساحت بالکل باغ کی ۱/۴ ہی اور باغ کے چارون طرفونکا مجموعہ حوض کے چارون طرف سی ۴۰۰ گز زیادہ ہی اگر بڑی طرف مین تین گز اور چھوٹے طرف مین ۳ گز بڑہائی جاوین تو باغمین ۵۴۳۰ گز مربع زیادہ زمین ہو جاوی اور حوض اور باغ کے قطر ایک سے خط مین ہین باغ اور حوض کا عرض و طول بتلاو **جواب** حوض کا عرض طول ۶۰ و ۱۲۰ اور باغکا ۱۲۰ و ۲۴۰

(۲۰) ایک ترازو کی ڈنڈی مین اس حساب سی سوراخ ہی کہ جب کوئی چیز ایک پلڑے مین رکہکر تولتی ہی ایک سیر ہو تو دوسری پلڑے مین رکہکر تولنی سی پاو سیر ہوتے ہین تو بتاو کہ وزن اصلی اسکا کیا ہی اور ڈنڈی کی دونو حصو نمین کیا نسبت ہے